MONOGRAFIA

DEL

ARBOL DE SANTA MARIA DEL TULE

ESCRITA POR EL

PROFESOR CASIANO CONZATTI

Naturalista Explorador de la Dirección de Estudios Biológicos
De la Secretaría de Agricultura y Fomento

OAXACA DE JUAREZ
OAX., MARZO DE 1921

PODER EJECUTIVO FEDERAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA—TALLERES GRAFICOS DE LA NACION

PRIMERA CALLE DE FILOMENO MATA, NUMERO 8

MEXICO

1921

MONOGRAFIA

DEL

ARBOL DE SANTA MARIA DEL TULE

ESCRITA POR EL

PROFESOR CASIANO CONZATTI

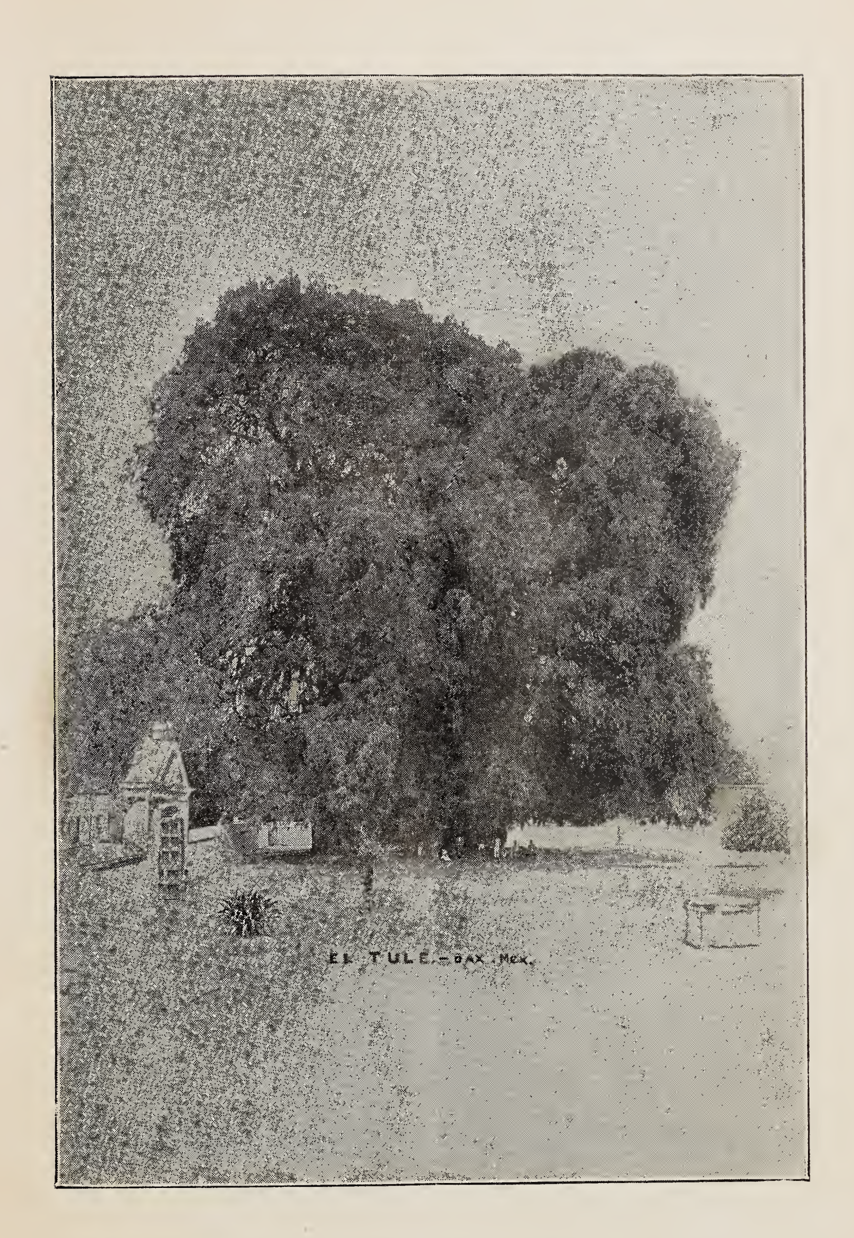
Naturalista Explorador de la Dirección de Estudios Biológicos
De la Secretaría de Agricultura y Fomento

OAXACA DE JUAREZ
OAX., MARZO DE 1921

PODER EJECUTIVO FEDERAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA—TALLERES GRAFICOS DE LA NACION
Primera Calle de Filomeno Mata, Numero 8
MEXICO

1921



EL TULE.—OAX. MEX.

EL ARBOL DE SANTA MARIA DEL TULE

I

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

A principios de febrero del año en curso, recibí orden de la Dirección de Estudios Biológicos para «emprender un estudio botánico, completo, del árbol gigantesco de Santa María del Tule sin descuidar una estimación lo más aproximada posible, relativa a su edad y demás datos alusivos, pues no obstante ser este asunto de gran importancia científica—agregaba la nota de la Dirección,—hasta hoy no ha sido estudiado como se merece.»

Seguramente la Dirección de Estudios Biológicos no tuvo en cuenta mi insignificancia, al encomendarme el desempeño de una comisión a todas luces desproporcionada para mis escasas fuerzas, en vista sobre todo de la fama mundial de que disfruta con justicia el sujeto, pues sólo podría hablar de él, justificadamente, quien reuniese al propio tiempo en sí mismo el triple carácter de naturalista, de literato y de historiador; lo primero, para apreciar con precisión el fondo del asunto, lo segundo, para atender a su forma, exponiéndolo con elegancia, y lo tercero, para ilustrarlo con todos los datos inherentes a la vida multisecular del coloso.

Con pena reconozco que estoy muy lejos de llenar tales requisitos, y si me atrevo a abordar la difícil empresa, es sólopara conformarme con el deber que me impone mi calidad de servidor de la Dirección antes mencionada.

Considerando la necesidad que tenía de estudiar no sólo el *Ar-*

bol en sí mismo, sino también la naturaleza que lo rodea, solicité y bondadosamente obtuve del Superior Gobierno del Estado, a cuyo frente se encuentra hoy como primer Mandatario Constitucional el progresista oaxaqueño, Sr. Gral. D. Manuel García Vigil, una recomendación para el C. Presidente y demás autoridades del Tule que, dicho sea en honor de ellas, me trataron con toda clase de atenciones al saber el objeto que me llevaba.

En particular modo, el C. Presidente Municipal, Sr. D. Manuel Hernández, tomó gran empeño para proporcionarme cuantas facilidades fueran necesarias, entre otras la de disponer que me acompañara el C. Tesorero, Sr. D. Manuel Modesto Pérez, en la gira que me proponía efectuar por las manzanas que circundan al *Arbol*, a fin de formarme idea cabal de la naturaleza del subsuelo que lo sustenta.

Diré desde luego que este ejemplar no es el único que se encuentra en el pueblo; a poca distancia de él hay otros dos muy corpulentos—aisladamente considerados, por más que resultan raquíticos si se les compara con el *Gigante*—uno (el «*hijo*»), a la derecha y en el mismo atrio de la iglesia, y otro (el «*nieto*»), a la izquierda, en un solar contiguo. Los tres se hallan sobre una línea recta dirigida de SO. a NE., y por las razones que invocaré más tarde, acaso sean contemporáneos, como contemporáneo de ellos parece ser el *Sabino del Marquesado*, al que me referiré después.

La leyenda popular acerca de estos árboles, es que fueron plantados por un Quetzalcoatl o profeta llamado Pecocha, mismo que procedente de Nicaragua, arribó por el siglo VI a las playas de Huatulco, donde plantó igualmente la cruz indestructible de ese nombre, muy venerada en la antigüedad, y que el corsario Tomás Cambric, en 1587, en vano trató de destruir. (Véase «El Rey Cosijoeza» por Manuel Martínez Gracida, pág. 71.)

Según me informa un anciano del Tule, Sr. José Domingo Manuel Juárez, hubo un tiempo en que pasó al pie del árbol el camino carretero que va de Oaxaca a Tlacolula, y que ahora atraviesa la región unos 400 metros más al Norte.

Como punto esencial había que investigar por qué felices circunstancias, y no obstante los siglos que de seguro vieron desfilar ante sí estos gigantes de la Flora nacional, continúan lozanos, llenos de vida y fructificando abundantemente año tras año, sin el menor síntoma de decrepitud, y antes bien, como si hubiesen llegado apenas a la mitad de su carrera.

Yo sabía ya que los *Sabinos* o *Ahuehuetes*, como también se denominan estos árboles, prosperan mucho mejor que en cualquiera otra parte, a lo largo de ríos y arroyos, donde adquieren a veces dimensiones inusitadas; pero el Río Grande del Tule, que nace en el Distrito de Tlacolula y es un afluente del Atoyac, pasa hoy por el lado Sur del pueblo, a una distancia no menor de 500 metros del lugar donde se hallan los ejemplares a que me refiero, a pesar de lo cual no es imposible que el agua que los alimenta reconozca el mismo origen, por más que sea poco probable.

Porque es inconcuso que cada uno de ellos, con especialidad el principal, necesita una considerable cantidad de agua diaria, que forzosamente toma del subsuelo, ya que la atmósfera de la comarca; sobre todo en esta época de la floración, está bastante reseca.

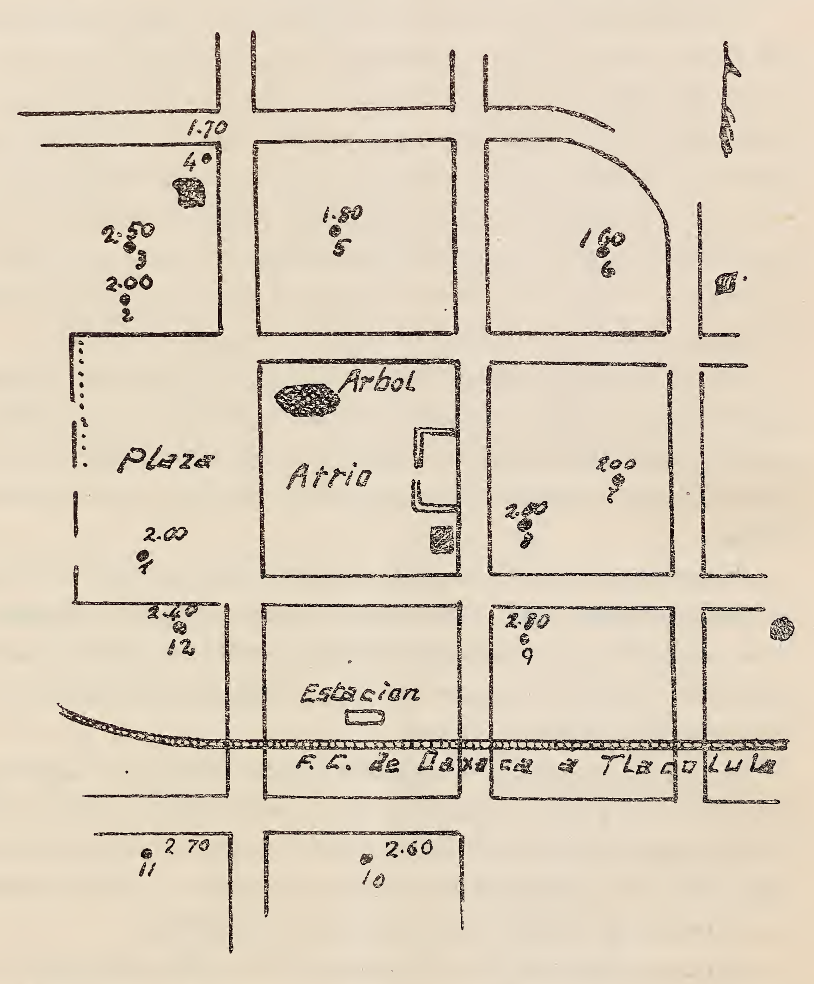
¿Habrá pasado el Río Grande o algún brazo suyo por la plaza del pueblo alguna vez? Entre otras razones, así parece desprenderse del color ceniciento que tiene el subsuelo en el centro de la población, y que es el mismo que trae el agua de dicho río en las crecientes de la época lluviosa.

Por esto comencé por indagar de dónde se surtían de agua los habitantes del pueblo, y entonces supe con bastante extrañeza de mi parte, que en el solar de cada casa hay un pozo a flor de tierra, y que ésta es el agua que se utiliza en el pueblo, lo mismo para la cocina que para todos los demás usos domésticos.

Quise ver algunos de estos pozos, a fin de tomar nota tanto de la profundidad a que se encuentra el agua de la superficie del suelo, como de su espesor, a cuyo efecto dí principio por el que se halla en la misma plaza, a pocos metros del palacio municipal,

y seguí luego con otros once más, como puede verse en el croquis que acompaño. La operación tuvo lugar el 15 de febrero de este año.

Croquis de la parte central de Santa María del Tule, con sus pozos.



Con ligeras variantes, debidas probablemente al desnivel superficial, el agua en todos ellos está entre 1 metro 60 centímetros y 2 metros 80 centímetros de la superficie exterior, lo que da un

promedio de 2 metros 17 centímetros para los 12 pozos medidos. También el espesor de la capa acuífera varía en ellos, entre uno y dos metros (promedio: 1 metro 40 centímetros); pero se comprende que esto obedece a la profundidad que se le dió a la excavación de cada pozo desde su apertura, y estoy persuadido que si en cualquiera de ellos se profundizara mucho más, nunca llegaría a agotarse el agua, como parece que sucede hoy.

Se me informa, en efecto, que a medida que se acentúa la sequía, el agua baja paulatinamente en todos los pozos, y ya para fines de abril o principios de mayo, en algunos—los menos profundos—hasta desaparece por completo. Dichos pozos miden como término medio, un metro de diámetro, y están excavados en la tierra natural, arcillosa y cenicienta, entremezclada a menudo de guijarros redondeados, según tuve oportunidad de comprobarlo, examinando la pared interior de varios de ellos, de modo que es terreno de acarreo sobre el que se asienta la población.

Así, pues, la hipótesis de que en tiempos ya muy lejanos, el Río Grande haya pasado por lo que es hoy plaza del poblado, al pie de los *Sabinos*, en la misma dirección que guardan de SO. a NE., es tanto más verosímil cuanto que los arroyos procedentes del San Felipe, cercanos al pueblo, suelen arrastrar tierra rojiza cuando se crecen, y de esto no he visto rastro en la población. Una creencia muy difundida, además, entre los lugareños, es que hubo una gran ciénega cubierta de tules (*Typha dominguensis*) donde hoy se extiende el caserío, y de aquí el nombre adicional que ostenta el pueblo de Santa María.

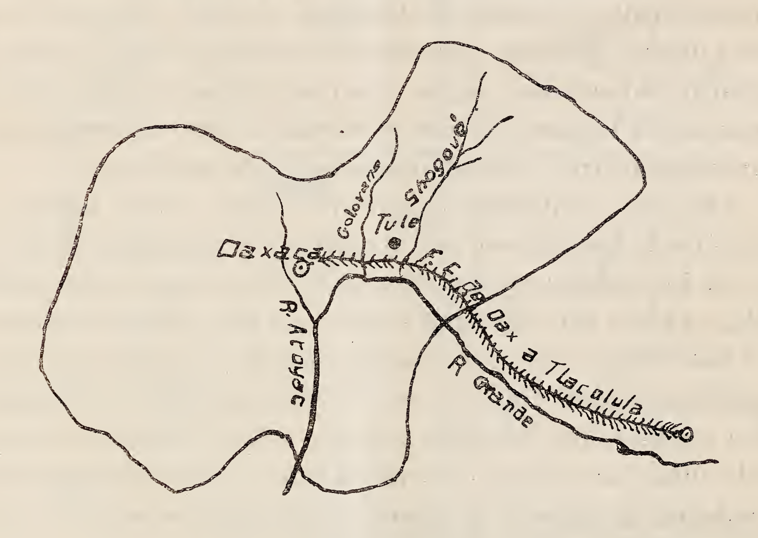
Otra hipótesis menos aventurada quizá, pero más improbable, es la de suponer que la capa acuífera existente en el subsuelo del Tule, se halla alimentada por el arroyo Shogové que desciende de la vecina cadena del San Felipe, y que pasa cerca del pueblo por su lado oriental, para desembocar luego en el Río Grande.

La razón que tengo para creer poco probable esta suposición, es que el arroyo de referencia sólo trae agua en la época lluviosa, de mayo a noviembre, permaneciendo seco todo el resto del año,

en tanto que el agua del Río Grande, aun cuando disminuye bastante en los meses de marzo y abril, no se agota jamás, como tampoco se agota la del arroyo Golovane, tributario suyo, que a semejanza del Shogové, nace en el cerro San Felipe y pasa al Oriente del Tule; pero a una distancia excesiva, 2 kilómetros o algo más, para admitir que pueda ser éste el que surte de agua potable a los vecinos de la población. (Véase el planito adjunto.)

Distrito del Centro

con el Tule y sus alrededores



En vista de lo expuesto, paréceme que puede inferirse con probabilidades de acierto, que la capa acuífera actual del subsuelo del Tule, se halla alimentada por las infiltraciones procedentes de la cadena del San Felipe, que se extiende al Norte del pueblo, en la dirección de Oriente a Occidente. Como se ve, ahora se justifica en buena parte la insólita lozanía del sujeto de que he hablado no ha mucho, pues numerosas raíces e innúmeras raicillas suyas, a no dudarlo, están en contacto perfecto y directo con el agua subterránea del lugar, que le asegura así una alimentación

constante y saludable, eficazmente secundada, sin duda, por elementos nutritivos y abundantes en un todo favorables a la vida del *Arbol*, en ella disueltos, cedidos por el terreno sobre el que se asienta. Otro factor, que de fijo no es extraño a la gigantesca corpulencia que todo mundo admira, es el ambiente benignísimo que envuelve a esta majestad del reino de Flora, ambiente que acaso no reconozca competidor en el planeta.

En otras partes, como en el Bosque de Chapultepec, esta misma especie botánica está sujeta a enfermedades parasitarias, que comprometen seriamente su existencia, y que tal vez puedan atribuirse a la aglomeración de los muchos ejemplares confinados que la constituyen; pero entre nosotros, en este estupendo Valle de Cortés, en cuyo fondo se levanta soberbio y arrogante el *Arbol del Tule*, no existe el peligro mencionado, ya que se trata de un Rey punto menos que sin Corte, lo que es de celebrarse, pues, por cuanto sabemos, los cortesanos han sido siempre funestos para sus respectivos soberanos.

Un sitio tan renombrado, empero, en todo el mundo civilizado, como es éste, a causa de la maravilla natural que encierra, debería presentar un aspecto menos triste y menos pobre del que ofrece, pues el visitante que cae aquí sin haberse prevenido con anticipación, se expone a pasarla muy mal, si es que no se resuelve a regresar luego, en virtud de que en el pueblo no hay ni una sola tienda que merezca este nombre, donde poder surtirse de algunas provisiones a menudo indispensables para los excursionistas; ni un fonducho capaz de proporcionar un vaso de leche o una taza de café, y ni siquiera un lugar donde adquirir un mísero pedazo de pan; en dos palabras: inhospitalidad absoluta, por lo que es de aplaudirse calurosamente el decreto de 21 de enero del presente año, expedido por el C. Gobernador Constitucional de Oaxaca, Gral. D. Manuel García Vigil, y encaminado a transformar Santa María del Tule en el *rendez-vous* del tourismo universal.

II

EL ALBUM DEL TULE

A fin de evitar el deterioro del árbol por las persistentes depredaciones e inscripciones practicadas en su tronco, ramas y corteza, de cuya labor, según veremos más adelante, debe excluirse al Barón de Humboldt, tan injustamente calumniado con tal motivo, el Gobierno del Sr. Castro prohibió esos abusos, poniendo a la disposición de viajeros y turistas un *Album*, llevado por el Municipo, donde consignaran sus impresiones. Este album se estrenó en 1873 con las firmas de los Ministros de Italia y Estados Unidos en México, y ahora va ya en el quinto volumen.

Las primeras hojas del primero, sin embargo, desaparecieron pronto por el mal trato que recibiera, y ahora arranca del año de 1875, como tuve oportunidad de comprobarlo personalmente.

La generalidad de los pensamientos escritos en él, por los millares de visitantes que desde entonces acudieron, bien para admirar aquel prodigio, o simplemente para satisfacer su legítima curiosidad, vale muy poco, y sólo uno que otro por su gravedad o humorismo merece ser reproducido. Entre éstos permítome citar los siguientes:

«Si queréis comprender a la grandeza,
admirad de este *arbusto* la belleza.»

Marzo 19 de 1880.

Francisco Villanueva Francesconi.

«Producto de feraz naturaleza,
Sabino colosal, árbol gigante,
Ya no sigas creciendo, te lo ruego,
Porque quizás la tierra no te aguante.»

Noviembre 19 de 1889.

Ricardo Cassani.

« ¡Con qué pompa a la vista te presentas,
Titán de estas risueñas soledades!
Si sacuden tu pompa las tormentas,
Sollozan en tus ramas las edades.
Nada puedo decirte, inspiras tanto,
Que a mí me basta recoger tu nombre
Y darte mi mutismo como canto:
Junto a un árbol así, nada es el hombre.»

Noviembre 14 de 1892.

Juan de Dios Peza.

« Dos gigantes ha dado el Estado:
Juárez y el árbol que aquí admiro.»

Agosto 19 de 1877.

Castillo.

« Tú, que no habías oído hasta hoy sino el gemido del viento entre tus ramas; tú, que no habías oído sino el silbido de las balas fratricidas en nuestras contiendas intestinas; tú, que hasta hace poco has dejado de sentir la mano brutal de la ignorancia, desgarrando tu corteza y destrozando tu leñoso, para grabar un nombre ignorado o una fecha insignificante, fruto más bien que de la admiración, de una vanidad insensata; regocíjate oyendo el silbido de la locomotora y el rodaje de la máquina, que traerá continuamente bajo tu fronda turistas civilizados que te admiren y bendigan el poder de la naturaleza.»

Santa María del Tule. Octubre 3 de 1905.

E. Pimentel.

« Tú, árbol, eres orgullo de esta tierra
Pues tu savia ella sola darte pudo
Y símbolo eres tú de algunos hombres,
Que también de esta tierra son orgullo.
Pues Juárez fué cual tú, como tú, Díaz,
Y tú y ellos asombro sois del mundo.
¡Qué fecunda es la tierra que estos hombres
Y árbol tan grande como tú produjo!»

Agosto 31 de 1905.

Joaquín D. Casasús.

III

DATOS HISTORICOS

Por extraño que parezca, los datos históricos sobre el *Arbol del Tule* son en gran manera limitados. El lugar por excelencia donde debería haberlos y en abundancia, tenida cuenta de la celebridad universal del *Arbol*, es, sin género de dudas, en la Biblioteca pública de este Estado, muy rica, sobre todo, en pergaminos religiosos. Pues bien, yo me pasé últimamente varios días enteros buscando datos alusivos en este centro cultural, eficazmente secundado por su laborioso director actual, D. Arcadio Ortega Domínguez, y con pena confieso que los esfuerzos hechos no correspondieron ni con mucho al éxito alcanzado.

De preferencia consulté los historiadores regionales y extranjeros que escribieron acerca de Oaxaca, únicas fuentes donde supuse que podía encontrar algo relativo; pero lo cierto es que fuera de numerosas repeticiones y una que otra cita, las más veces ambigua, imprecisa, exagerada o completamente apócrifa, no pude hallar cosa de provecho.

Aquí en Oaxaca, v. g., es creencia comunísima que tanto el Conquistador Cortés, como el célebre viajero, Barón de Humboldt, conocieron el *Arbol del Tule*, y sin embargo, nada más problemático que la visita del primero al *Arbol*, siendo en un todo gratuita la del segundo, como que nunca tuvo lugar, a no ser en la fantasía de algún escritor de buen humor.

Destruir errores así, divulgados en letras de molde, es en extremo trabajoso, a pesar de lo cual me esforzaré por intentarlo, a fin de abrirle paso a la verdad.

Véase como se produce a este respecto el tomo III, pág. 723 de la «Enciclopedia Universal Europeo-Americana:» «Ahuehuete (del mexicano ahuehuetl, de *atl*, agua, y *huehue*, viejo). Forma este árbol extensos bosques en las montañas de México, entre

1,600 y 2,000 metros sobre el nivel del mar; [1] alcanza alturas de 30 a 40 metros; se encuentran magníficos ejemplares en Santa María del Tule, en Atlixco y en el Parque de Chapultepec. Los ahuehuetes, llamados cipreses de Moctezuma, que se encuentran en Santa María del Tule, a corta distancia de la ciudad de Oaxaca, son unos árboles verdaderamente gigantescos, que alcanzan una altura de más de 40 metros, llegando a 30 la circunferencia de su tronco; fueron admirados por Hernán Cortés; Humboldt, que estimaba su edad en 4,000 años, dice de ellos que son mayores que los baobales de más talla que se encuentran en Africa. De Candolle les supuso una edad de 6,000 años.»

En los últimos renglones del párrafo transcripto hay varias apreciaciones que ameritan algunos comentarios. Allí se afirma que los árboles aludidos fueron admirados ya por Hernán Cortés. Ignoro de dónde se habrá tomado el dato anterior, pues los autores que he consultado en propósito—Bernal Díaz del Castillo, Burgoa, Humboldt, Carriedo, Martínez Gracida—no dicen de ello una palabra o si hablan del asunto lo hacen en términos tan imprecisos, que nada concreto puede deducirse de lo que dicen. Sólo el padre Gay, en su «Historia de Oaxaca,» tomo I, pág. 283, asegura que «Cortés, durante los siete meses de su Gobierno (1526) se encaminó a Oaxaca y Tehuantepec» sin decir que haya pasado por el Tule, siendo por tanto posible que sólo se trate de una gratuita suposición del articulista.

Tampoco he podido encontrar nada respecto de los 6,000 años de edad que les supuso De Candolle, ni de los 4,000 en que, según la Enciclopedia citada, le estimaba el Barón de Humboldt. Desde luego permítome observar que los De Candolle son varios—Agustín, Alfonso, Casimiro—y todos ellos peritísimos en la ciencia de las plantas; pero la Enciclopedia no dice a cuál de ellos se refiere, y por mi parte dudo bastante que el dato sea exacto, pues que yo sepa ningún De Candolle ha estado jamás en el Tule, por

(1) Santa María del Tule se halla a la misma altura que Oaxaca sobre el nivel del mar, esto es, a 1,550 metros.—Nota del autor.

lo que me resisto a creer que botánicos tan renombrados hayan hablado de la edad del *Arbol*, sin haberlo visto nunca.

Por lo demás, consulté el «Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España,» tomo II, pág. 45-47, de Humboldt, y he aquí lo que dice textualmente acerca del particular:

«La intendencia de Oajaca es uno de los países más deliciosos de esta parte del globo. Lo apacible y sano del clima, la fertilidad del terreno, la riqueza y variedad de productos, todo concurre para el bienestar de los habitantes. Así, en esta provincia, desde los tiempos más remotos, ha estado siempre la civilización muy adelantada.»

«El suelo montañoso de la intendencia de Oajaca hace notable contraposición con el de las provincias de Puebla, México y Valladolid. En vez de aquellas capas de basalto, de amigdaloide y de pórfido con base de *grunstein*, que cubren el terreno de Anáhuac, desde el grado 18 hasta el 22 de latitud, no se ve en las montañas de la Mixteca y de la Zapoteca más que granito y *gneiss.*»

«En toda la provincia de Oajaca la vegetación es hermosa y lozana, sobre todo al comedio de la pendiente del terreno en la región templada, en la cual son muy abundantes las lluvias desde el mes de mayo hasta el de octubre.»

«En el pueblo de Santa María del Tule, a tres leguas de la capital, se halla un enorme tronco de sabino *(Cupressus disticha)* que tiene 36 metros de circunferencia. Este árbol antiguo es aún más grueso que el ciprés de Atlixco, de que más arriba hemos hablado, más que el dragonero de las islas Canarias y que todos los boabales (Adansonia) del Africa. Pero examinándolo de cerca, el Sr. Anza ha observado que aquel sabino que sorprende a los viajeros, no es un solo individuo, sino un grupo de tres troncos reunidos.»

De intento cité íntegro el texto anterior, porque me interesaba hacer ver que Humboldt en ninguna parte de él habla de la edad de estos árboles, y que lo que la Enciclopedia «dice de ellos» parece haberse tomado de aquí.

Apresúrome, sin embargo, a manifestar que no he tenido oportunidad de consultar las «Descripciones de la Naturaleza» del mismo autor, no siendo imposible que allí se encuentre el dato a que me contraigo. (Véase la nota 1ª del fin.)

Es por otra parte evidente que si Humboldt hubiese estado en Oaxaca alguna vez, no habría necesitado apoyarse en el testimonio de otra persona (en este caso el Sr. Anza), para dilucidar «que aquel sabino que sorprende a los viajeros no es un solo individuo, sino un grupo de tres troncos reunidos,» toda vez que personalmente habría hecho la observación, ya que un espíritu tan «ciegamente enamorado» de la Naturaleza como el suyo, no hubiera podido sustraerse a la tentación de admirar la maravilla que tenía al alcance de su vista.

Es propiamente de sentirse que este célebre naturalista no haya tenido oportunidad de admirar el *Arbol* ya que la descripción que en este caso nos hubiese dejado de él, habría resultado sin duda digna de ambos colosos, pues como dice Parlatore en su «Elogio de A. Humboldt,» pág. 13: «nunca se había dado el caso en la historia, de una expedición científica representada por un solo hombre acompañado por un amigo, que le ayuda solamente en la recolección y estudio de los animales y de las plantas, se hubiesen encontrado reunidos el astrónomo, el físico, el geógrafo, el geólogo, el mineralogista, el botánico, el zoólogo, el etnógrafo, el economista y el anticuario.»

Por mi parte estoy bien persuadido que de haber visto Humboldt el *Arbol* en la época en que visitó el país—1803 y principios de 1804—no estaríamos en la incertidumbre en que nos encontramos acerca de su naturaleza íntima, tanto por la reconocida pericia del sagaz observador, como porque en aquel entonces el tronco presentaba, sin duda, un aspecto sensiblemente distinto del que presenta hoy. Es evidente que, por efecto del crecimiento, el tronco debe haber experimentado profundas modificaciones en los 118 años que han transcurrido ya de aquel tiempo a la fecha, por lo que no es imposible que numerosas

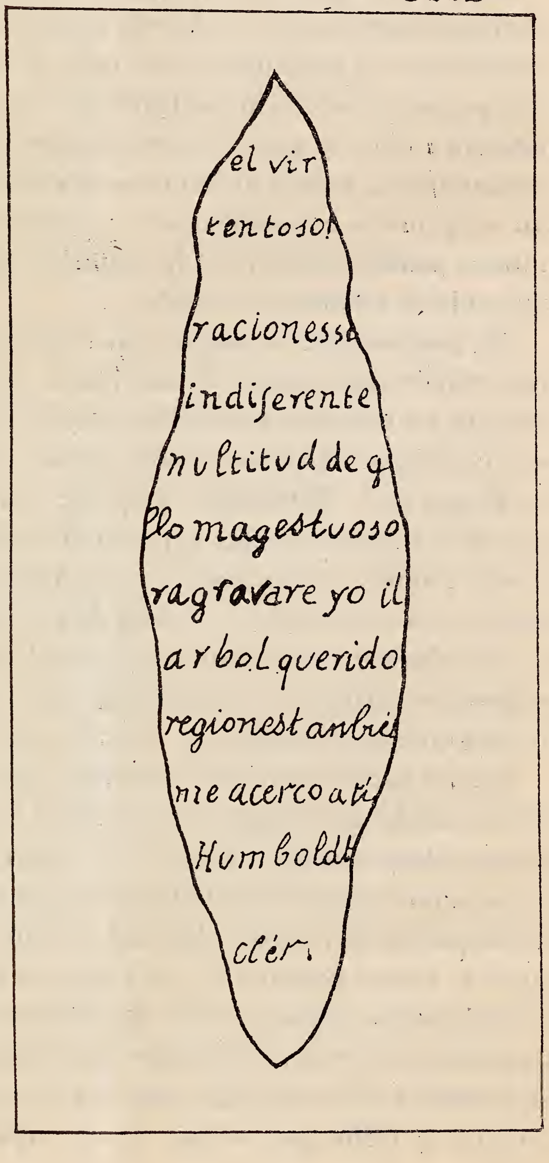
abras o grietas más o menos anchas, hayan desaparecido y se encuentren ahora reemplazadas por la madera de hoy.

El fidelísimo amigo de Humboldt, mencionado más arriba, es el naturalista francés Amado Bonpland, de quien jamás se habla aquí para nada, no obstante los inmensos servicios que tiene prestados a la ciencia, y a pesar de su característica de inseparable compañero del docto alemán.

Este dato, con todo y ser negativo, arguye en favor de la tesis que sostengo, esto es, que Humboldt nunca estuvo en Oaxaca.

A semejanza de los demás lugares que visitaron, estos dos astros de la Historia Natural habrían dejado aquí rastros imborrables e inconfun-

Inscripción apócrita del Arbol del Tule, injustamente atribuida al Barón de Humboldt.



dibles de su paso; siendo lo cierto que en Oaxaca no hay un solo documento fehaciente que atestigüe la presencia de tan esclarecidos viajeros.

Y no vale invocar que el mismo *Arbol del Tule* pregona la presencia del Barón de Humboldt bajo sus frondas, con la inscripción que ostenta suscripta por éste en una de sus caras planas que mira al Oriente, porque esa inscripción es apócrifa sin apelación posible.

La superficie en que está grabada, midió en un principio unos 90 centímetros de altura por 70 de ancho; pero actualmente, debido al crecimiento paulatino de la corteza, sólo tiene 62 centímetros de alto por 15 de anchura, con la configuración y palabras que aparecen en el diseño del margen.

Pero se ve bien claro que la inscripción que comento, data de ayer, quiere decir, que es de fecha reciente, y en cuanto al texto, hasta donde puede juzgarse de él, es decididamente demasiado... poético para considerar que Humboldt pueda ser su autor. Esta es sin duda la obra de algún desocupado, en la que absolutamente no tiene que ver el esclarecido hijo de Berlín.

Puedo citar dos hechos en apoyo de esta suposición, primero: «El coronel Echegaray arrancó corteza y leño hasta obtener un cuadro de cerca de cero metros 60 centímetros, donde grabó, es verdad, una buena poesía que a pocos años quedó guardada por la reposición de esa corteza, que en seis años, de julio de 64 a julio de 70, ya había adelantado 13 centímetros en circunferencia sobre la talla desnuda del árbol.» (Manuel Ortega Reyes. «La Naturaleza,» Sociedad Mexicana de Historia Natural. VI. 110, 1884, Méx.); segundo: «Lo que más sorprende al viajero, fuera del tamaño de este gigante, es el asombroso vigor que lo distingue; está macizo y las incisiones que se hacen en su corteza desaparecen al cabo de un año.» (Desiré Charnay, pág. 13, 1882, en «Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura.»)

Según lo reza una lápida conmemorativa, incrustada en la pared de la casa núm. 5 de la 1ª calle de la Libertad, inaugurada

el 15 de septiembre de 1920 por el tercer Municipio Libre de la ciudad, y dedicada «a la memoria del ilustre viajero que en los albores del siglo XIX habitó dicha casa,» el Barón Alejandro de Humboldt vivió en Oaxaca por los años de 1803–1804, esto es, justamente 118 años ha. (1)

En el mismo error incurre igualmente la leyenda puesta al calce de un magnífico grabado del *Arbol* perteneciente al «México en el Centenario de la Independencia, 1910» aunque en otros respectos es muy acertada, y tanto por esto como por contener algunas curiosas apreciaciones, propóngome reproducirla aquí. Dice así:

«El famoso Sabino que muchos han creído que es el árbol más grande del mundo, se encuentra en el pueblo de Santa María del Tule, a la entrada del pequeño vallecito de este nombre, abundante en cácteas, arbustos, mangos, etc. El árbol está dentro de los términos del atrio de la iglesia, circunstancia que impide tomar su fotografía desde distancia conveniente y abarcar su masa de una sola ojeada.»

«Esto no obstante, su grandeza se impone lentamente al ánimo, cuando la mirada, desorientada primeramente, va apoderándose poco a poco de la verdadera magnitud de aquel rey de las selvas, para avistar el ramaje del cual se necesitan, según la gráfica expresión de un indígena «dos ojeadas sucesivas.» El gigantesco sabino o árbol del agua, según su nombre azteca (Ahuehuete), tiene 31 metros 50 centímetros de circunferencia a un metro de altura en el tronco, pudiendo apenas abrazarlo 24 personas con los brazos extendidos. Las ramas tienen en diversas direcciones un alcance de más de 50 metros.»

«Se supone que este colosal ciprés es milenario. Sin duda los enviados de Cortés lo contemplaron admirados, y el mismo Conquistador tal vez descansó bajo su sombra, si tocó este sitio, en su larga expedición a las lejanas Hibueras.»

(1) Debidamente autorizado por el actual C. Presidente Municipal de la ciudad, Sr. D. Ernesto Carpy, con todo empeño busqué en el Libro de Actas del H. Ayuntamiento las razones que tuvo el tercer Municipio Libre para haber optado por la casa núm. 5 de la 1ª de la Libertad, mejor que por otra cualquiera, como residencia del Barón A. de Humboldt "en los albores del siglo XIX," y nada he podido hallar que justifique siquiera remotamente aquel proceder.

«A pesar de su edad avanzadísima, que no solamente se remonta, sin duda, a los tiempos precortesianos, sino que alcanza tal vez a las primeras civilizaciones de América, y es quizá anterior al período en que los misteriosos constructores de Mitla dominaron aquellas comarcas, el ciprés no representa signos de decrepitud; su ramaje opulento y alegre, es aún el retiro de millares de aves y por su gigantesco tronco corre todavía a raudales la generosa savia que lo nutre. Innumerables visitantes lo admiran año tras año. Algunos personajes eminentes se han detenido absortos ante este coloso del reino vegetal, y entre los más ilustres el célebre Barón de Humboldt, inscribió su nombre en el tronco, aunque ha desaparecido casi bajo el crecimiento de la corteza. Cerca del gigante está un vástago o hijo del Sabino, ya de muy regular tamaño, aunque todavía es un problema averiguar si estos árboles son nada más la unión de varios troncos inmediatos que se juntan o uno solo gigantesco.» (Véase la fotografía del margen.)

Ya se vió antes que la inscripción que aparece en el árbol con el nombre de Humboldt, no puede tomarse en serio, y sin embargo es ella la que de preferencia ha dado margen para que se crea en Oaxaca, y corra impreso en muchos escritos, que Humboldt estuvo aquí.

Buena prueba de ello es que lo que refiere el literato D. Andrés Portillo en «Oaxaca en el Centenario de la Independencia Nacional, pág. 41, 1910.» «Al despedirse de Oaxaca, dice: el Barón de Humboldt dejó una inscripción honorífica en la corteza del árbol del Tule, cuyos vestigios aún se mostraban



Dos costillas fusionadas arriba; placa apócrifa de Humboldt

hace poco tiempo. Respecto de lo que cuenta este gran filántropo, relativo a que Humboldt vivió en la casa núm. 5 de la calle de la Libertad, no merece comentarse por carecer absolutamente de base, como él mismo lo reconoce cuando asienta: «Hasta aquí la tradición.» Obsérvese también que dondequiera que pasaba Humboldt dejaba tras de sí una estela imborrable de su paso: sólo su estancia en Oaxaca no ha podido ser marcada por ningún documento fehaciente.

El erudito Dr. D. Nicolás León, ventajosamente conocido por sus numerosos escritos, lo mismo científicos que históricos, demostró ya antes que yo, con datos irrecusables, entresacados, de las mismas obras de Humboldt, que este celebrado naturalista no pudo conocer Oaxaca. Véase lo que dice a este respecto en su obra «Biblioteca Botánica-Mexicana,» págs. 340-342, publicado en México el año de 1895. «El 13 de marzo de 1803 desembarcaron (Humboldt y Bonpland) en Acapulco, dirigiéndose a México por el antiguo camino del actual Estado de Guerrero. El mismo Humboldt nos ha dejado trazado un mapa de su itinerario entre Acapulco y México, con noticias de las producciones naturales del camino, su altura y formación geológica. Su permanencia en la Ciudad de México (donde llegó en abril) fué de lo más fructuosa para la ciencia y para el adelanto de la juventud, y entonces fué cuando se relacionó con los modestos cuanto profundos naturalistas Cervantes, Cal, Velázquez de León, León, Gama, Padre Pichardo, del Río, Alzate y otros.»

«Recorrió casi todo el Valle de México, visitando y estudiando el Desagüe, los Nevados y los lagos. Puebla y sus caminos fueron estudiados, lo mismo que Cholula. De México marchó a Tula, Querétaro y Salamanca hasta llegar a Guanajuato. De aquí siguió a Morelia, pasando por el Valle de Santiago, Salvatierra y Zinapécuaro. Siguió de Morelia a Tantzícuaro, de allí a Tacámbaro y Ario, hasta el Jorullo, cuyo volcán estudió con minuciosidad el 19 de septiembre de 1803. Por el mismo camino regresó a México por Acámbaro, Maravatío, Toluca y Monte de las Cru-

ces. Hizo viaje especial al mineral de Taxco, a los contornos de Morán y de Actópam.»

«La mayor parte del año que pasó en Nueva España permaneció en México. De México se dirigieron ambos viajeros a Veracruz, explorando de paso Orizaba, Perote y Jalapa.»

«Rectificaré (concluye el Dr. León), ya que la oportunidad lo permite, algunas noticias erróneas que corren en boca y escritos de personas autorizadas. No estuvieron Humboldt y Bonpland en Oaxaca, y por consiguiente no conocieron el colosal Sabino de Santa María del Tule; igual cosa pasó con Tantzítaro, Uruápam y Tzaráracua en Michoacán.»

Todo lo anterior está en completo acuerdo con lo que enseña el tomo IX, pág. 449 del Larousse (en el artículo correspondiente), quien agrega:

«De México (Veracruz) nuestros viajeros pasaron a la Habana (esto parece que tuvo lugar en febrero de 1804) y de allí a los Estados Unidos, donde visitaron Filadelfia y Washington, y ya en posesión de numerosas e importantes colecciones abandonaron la América el 9 de julio de 1804, para llegar a Burdeos el 3 de agosto del mismo año.»

Queda pues evidenciado, con datos cronológicamente referidos, que Humboldt no pudo haber estado en Oaxaca al mismo tiempo que en los lugares antes mencionados, dicho sea en loor de la verdad histórica, única meta que deseo alcanzar en este asunto.

Redactado lo anterior, me disponía ya a cerrar este capítulo, cuando el caballeroso Director de la Biblioteca del Estado puso en mis manos un tomo de «Antigüedades» titulado «Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura» de M. F. Alvarez, en el cual pueden verse recopilados hasta ocho estudios sobre el *Arbol del Tule*, a cual más interesante, y escritos por otros tantos autores.

No teniendo tiempo ni espacio suficiente a mi disposición, me limitaré a reseñar las ideas sobresalientes de cada uno de ellos, acompañadas de los comentarios que me parezcan pertinentes, onservándoles la misma numeración que presentan.

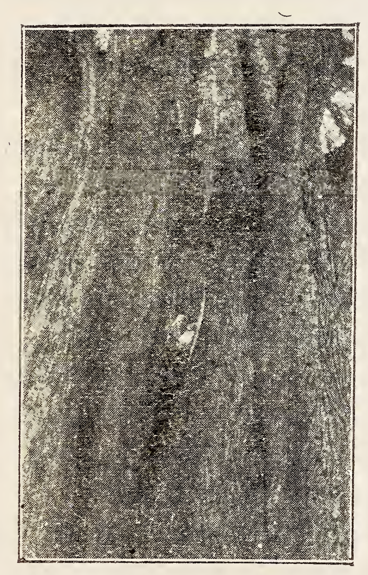
1

EL ARBOL DE SANTA MARIA DEL TULE, POR EL DR. JUAN N. BOLAÑOS

Págs. 2-3, 1840, Oaxaca, 1. c.

En este estudio por todos conceptos recomendable, el autor, después de presentar una descripción sucinta del *Arbol* y del lugar en que se encuentra, refuta con todo brío el pasaje de Humboldt, donde éste asienta que en concepto del Sr. Anza no se trata de un solo individuo, «sino de un grupo de tres troncos reunidos,» siendo este el concepto capital que campea, lo mismo en el trabajo del Dr. Bolaños que en otros varios de los siguientes.

«En esta última aserción comienza el autor, si no me engaño, se equivocó el Barón de Humboldt con el Sr. Anza.» Y para demostrarlo, nos cuenta luego que a fin de desengañarse se subió al árbol hasta donde termina el tallo común y comienzan a dividirse los troncos secundarios, en cuyo lugar encontró un ámbito espacioso que podría servir en caso urgente de habitación.

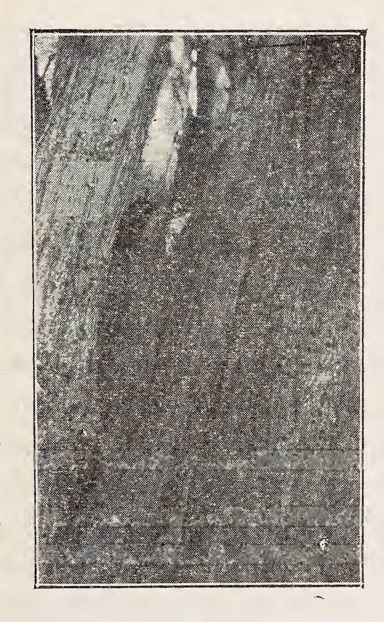


Profesor Hugo Conzatti en una abertura oriental del Arbol; atrás de él, la silueta de M. Martínez.

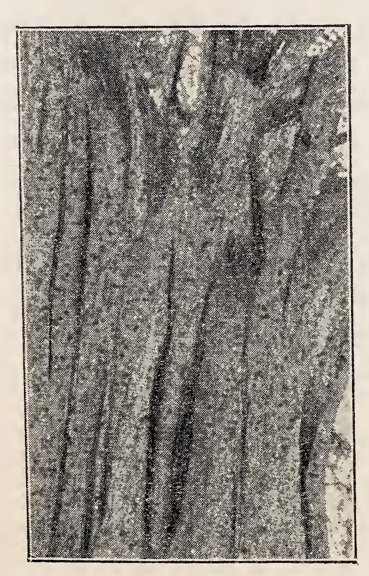
Fué aquí donde el autor adquirió la certeza de que el tronco es un solo individuo y que las divisiones que al pie del mismo se consideran como troncos separados, no son sino partes de un solo tallo.

Sin admitir ni rechazar por el momento este punto capital, voy a permitirme manifestar que el caso de soldadura o fusión íntima de dos tallos o ramas es bastante frecuente en esta especie, y el mismo *Arbol del Tule* ofrece un ejem-

plo clarísimo de ello en su lado oriental. En este lugar se ven dos grandes costillas verticales, enteramente separadas una de otra, sobre todo en su parte media, que se encuentra a unos 5 ó 6 metros de altura sobre el suelo, mas no así en la parte superior (de 8 metros de alto en adelante) donde llegan a fusionarse tan íntimamente, que nadie sin verlo tomaría el tronco secundario que forman, como el producto de dos partes en un principio distintas. (Véase la fotografía adjunta.)



M. Martínez en la abertura meridional del Arbol, por donde es posible escalarlo hoy.

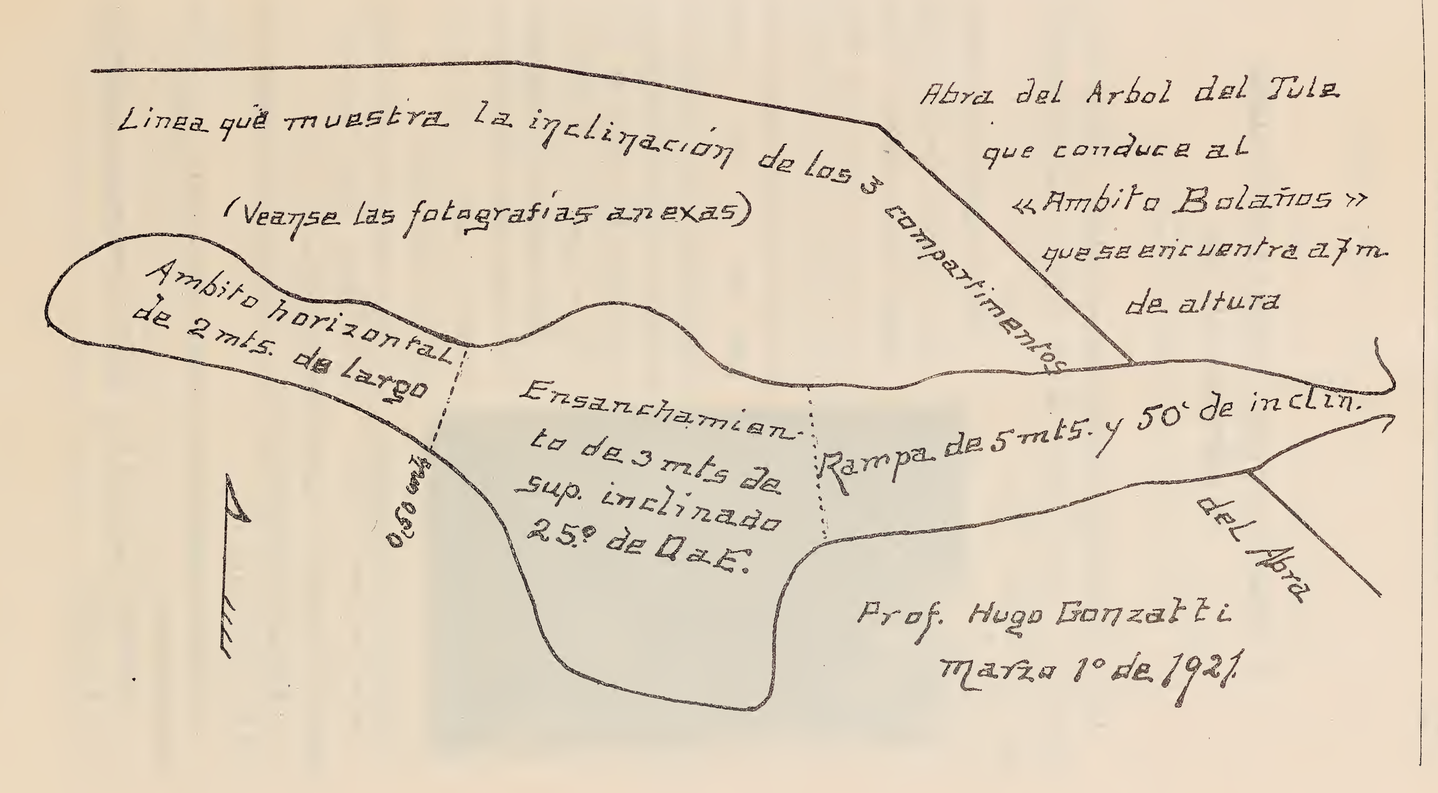


El abra que antes daba acceso al "ámbito Bolaños." Las costillas que la forman abiertas aún en su medianía, están hoy fusionadas en la parte superior.

Era por esta abertura por donde en la época a que se contrae el Dr. Bolaños, y aun por muchos años después, los niños del pueblo se introducían para subir al *Arbol* y llegar al «ámbito» de que nos habla el autor, como que permitía entonces el paso con toda holgura de una persona. Es sin duda la misma abra que franqueó el Dr. Bolaños para llegar al «ámbito» que describe y del cual acompaño un diseño hecho con todo esmero por mi hijo, Prof. Hugo, en la ascensión al *Arbol*, que verificó en favor mío el 1º de marzo del

año en curso, precedido en esto, como ayudante suyo, del Sr. Macedonio Martínez, el hombre-ardilla de la población. Dicha abertura, cuya entrada ya no permite hoy el paso de una gente por el crecimiento que han experimentado sus pies derechos, en la mera entrada, da acceso a una rampa de 5 metros de largo por 50 centímetros de ancho poco más o menos, y como de 50 grados de inclinación, de Poniente a Oriente, que a su vez conduce a un ensanchamiento de tres metros cuadrados de superficie, mucho menos inclinado en el mismo sentido, y por fin, en el fondo del abra, el «ámbito» aludido, enteramente horizontal y que hoy mide 2 metros de largo y apenas 50 centímetros de anchura, por efecto del crecimiento en las paredes leñosas que lo limitan, según unánime afirmación de los vecinos del lugar. Hoy la subida al *Arbol* es mucho más difícil y hay que verificarla por el lado meridional.

Otro ejemplo mucho más patente todavía lo ofrece un *Sabino* de la propia localidad, ubicado en el solar de D. Marcial Vázquez, distante unas tres cuadras hacia el oriente del ángulo SE. de la iglesia. Aquí se trata de dos ramas como de 25 centímetros de diámetro, situadas a una altura de 8 ó 10 metros sobre el suelo, muy distanciadas entre sí en la base (2 ó 3 metros) como que pertenecen a troncos secundarios diferentes, pero luego convergentes en su medianía hasta tocarse y fusionarse en estrechísimo abrazo para constituir en seguida una sola y única rama singular. (Véase la fotografía de la página núm. 28.)


Linea quë muestra la inclinación de los 3 compartimentos
(Veanse las fotografías anexas)
Abra del Arbol del Tule
que conduce al
«Ambito Bolaños»
que se encuentra a 7 m.
de altura
Ambito horizontal
de 2 mts. de largo
Ensanchamien-
to de 3 mts de
sup. inclinado
25° de O a E.
Rampa de 5 mts. y 50° de inclin.
del Abra
Prof. Hugo Gonzatti
Marzo 1° de 1921

2

EL GIGANTE DE LA FLORA MEXICANA O SEA EL SABINO DE SANTA MARIA DEL TULE

Págs. 7-13, por el Sr. Dr. Manuel Ortega Reyes, l. c.

Este interesantísimo trabajo corre también impreso en «La Naturaleza,» Sociedad Mexicana de Historia Natural, tomo VI, pág. 110, México, 1884.



Dos ramas de Sabino, fusionadas, primer tercio, parte central.

Notable estudio que merece leerse íntegro. Como Bolaños, Ortega Reyes también rechaza con energía el juicio que Humboldt atribuye a Anza, acerca de la naturaleza tripersonal del *Sabino;* pero no aduce ninguna prueba en favor de su refutación, sino que se limita a apoyarse en lo que antes dijo sobre el particular su maestro el Sr. Bolaños.

Este estudio está acompañado del corte ideal del *Arbol*, a la altura de 1 metro, mismo que reproduzco más abajo.

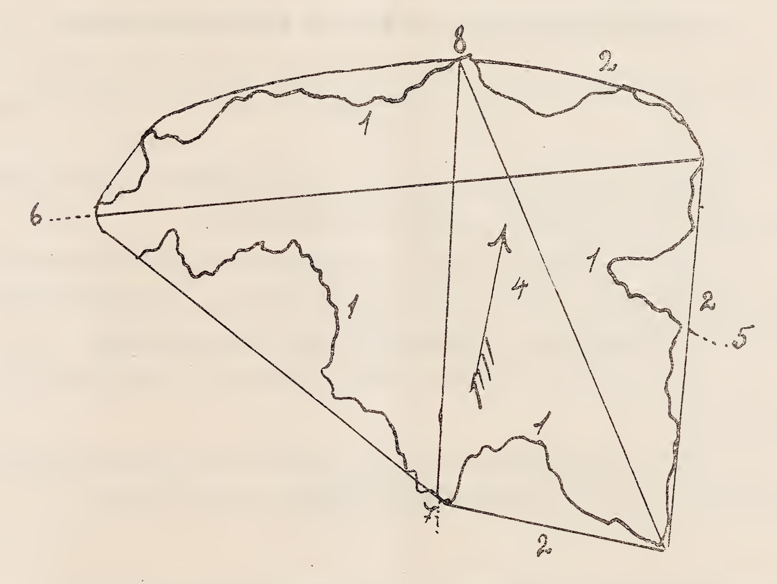
Las dimensiones del sujeto en la época citada, son las siguientes, tomadas a 1 metro de altura sobre el suelo:

1. Circunferencia del tronco con entrantes y salientes, 51 metros 88 centímetros.

2. Cordel tangente en los puntos más salientes, 35 metros 25 centímetros.

3. Diámetro mayor de P. a E. NE. 12 metros 16 centímetros.

4. Dirección.



5. Radio que desprendido del tronco hacia el O. termina hasta donde se extienden las ramas, 17 metros 83 centímetros.

6. Radio hacia el P., 20 metros 48 centímetros.

7. Radio hacia el S., 15 metros 5 centímetros.

Radio hacia al N., 15 metros 46 centímetros.

3

EL ARBOL DEL TULE

Por Desiré Charnay, pág. 14, l. c.

Consta de dos páginas, con la idea capital que copio textualmente:

«Algunos viajeros atribuyen este fenómeno de vegetación, a la reunión de tres troncos diferentes. Yo lo he examinado con cuidado y no he podido descubrir en él más que un tronco, cuyo vigor le promete aún siglos enteros de existencia.» (Desiré Charnay.)

4

UN ARBOL GIGANTESCO O SABINO DE MEXICO EN EL TULE

Por Leopoldo Batres, Conservador de los Monumentos Arqueológicos Nacionales. Págs. 15-16. México, l. c.

Después de la filiación botánica del *Ahuehuete*, los conceptos capitales de este estudio, estriban en considerar:

a). Que el follaje del árbol es de una extremada frescura, lo que prueba cuán grande es todavía su vigor, a pesar de los millares de años que han transcurrido desde su nacimiento;

b). Que para el Sr. Batres los habitantes del Tule son indios mixtecos;

c). Que la destilación seca de la madera del *Sabino*, produce un aceite antirreumatismal muy parecido al del *Enebro.*

5

EL ARBOL DE SANTA MARIA DEL TULE EN OAXACA o YAA-YITZ, en zapoteco

Por el Lic. Alejandro Villaseñor, pág. 21-1892, l. c. (Escrito para «El Tiempo.»)

Por las curiosas observaciones que contiene el trabajo del señor Lic. Villaseñor, es uno de los más interesantes de la serie. Como alguno de los autores anteriores, critica al misterioso Anza citado por Humboldt, y que fuera de éste nadie conoce; pero a semejanza del Dr. Ortega Reyes, invoca al Dr. J. Bolaños, y después de asegurar que por fuera se ven raíces del *Arbol* hasta una distancia de 50 metros, declara que «El tronco del Santa María, lejos de ser compacto y casi cilíndrico, es, por el contrario, de corteza áspera, desigual y partida, llena de botones y excrecencias seniles, algunas de gran tamaño, con grandes sinuosidades que hicieron suponer a un Sr. Anza, que no era un solo árbol, sino la reunión de tres; pero observaciones posteriores de D. Juan Bolaños, en

1840, y de otras personas, han venido a demostrar la falsedad de la suposición.»

«En cuanto a su ramaje, es muy extenso—continúa diciendo,—espeso y abundante, con una latitud de 36 metros de O. a P. y 35 de N. a S. Las ramas son bastante extensas, gruesas, encorvadas y llenas de nudos; una situada al lado Norte semeja muy bien la cabeza de un ciervo colosal, con todos sus detalles de ojos, naríz, hocico y cornucopia.» (Véase la fotografía adjunta.)

«Determinar la edad de ese milenario, agrega el Sr. Villaseñor, es cuestión más propia del naturalista que del viajero. . . . . y que si no es contemporáneo del diluvio universal (hace 4,849 años), sí por lo menos tiene más de tres mil años.»

6

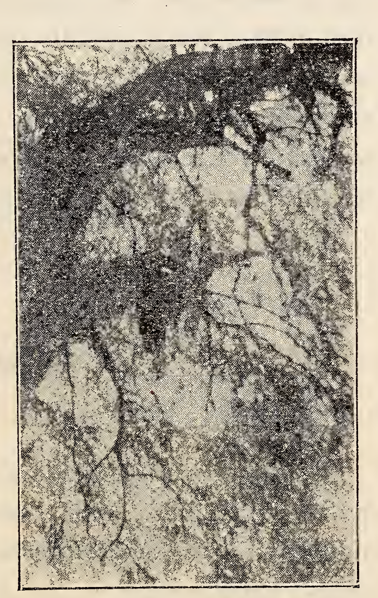
REAU CAMPBELL

Pág. 26.-1894, l. c.

Dos conceptos capitales campean en este escrito: uno relativo al tamaño del *Arbol*, y otro dizque a la plancha formada por Humboldt, y cuyo valor . . . . . . científico (?) quedó consignado más arriba.

En vista de que ambos no carecen de originalidad, permítome citarlos textualmente:

«*a)*. En términos del país, se necesita levantar dos veces la vista para apreciar la elevación del árbol, y para dar mayor idea de su tamaño, diré que si 28 personas con los brazos extendidos, tocándose los extremos de los dedos, se colocan debajo de él, apenas podrán abrazarlo.»



Rama septentrional del Arbol con el aspecto de un ciervo colosal, provisto de su cornamenta.

«*b).* Al lado de este gigante de la selva, está una plancha de madera con una inscripción formada por Humboldt, el gran viajero alemán, y probablemente colocada allí por él o por orden suya. Ha estado allí por tanto tiempo, que la corteza ha crecido sobre ella y casi la ha incorporado al árbol, lo que produce tal confusión en la inscripción, que las primeras y últimas palabras casi no se pueden leer.»

El autor presenta de ella una buena fotografía.

7

LA EXCURSION A MITLA

Por Olavarría y Ferrari, pág. 27–1895, l. c.

Repite en gran parte cosas conocidas y sólo difiere en un concepto de la generalidad, cuando asienta que: «Algunos naturalistas opinaban que esa maravilla estuviese formada por *dos* árboles unidos; pero el estudio que de él han hecho personas competentes, ha venido a probar que es un solo árbol que cuenta varios siglos de existencia.» Luego habla de sus dimensiones, de la veneración que en otros tiempos le consagraron los indígenas, y de las medidas que se tomaron para su conservación.

8

ANTIGUEDADES, l. c.

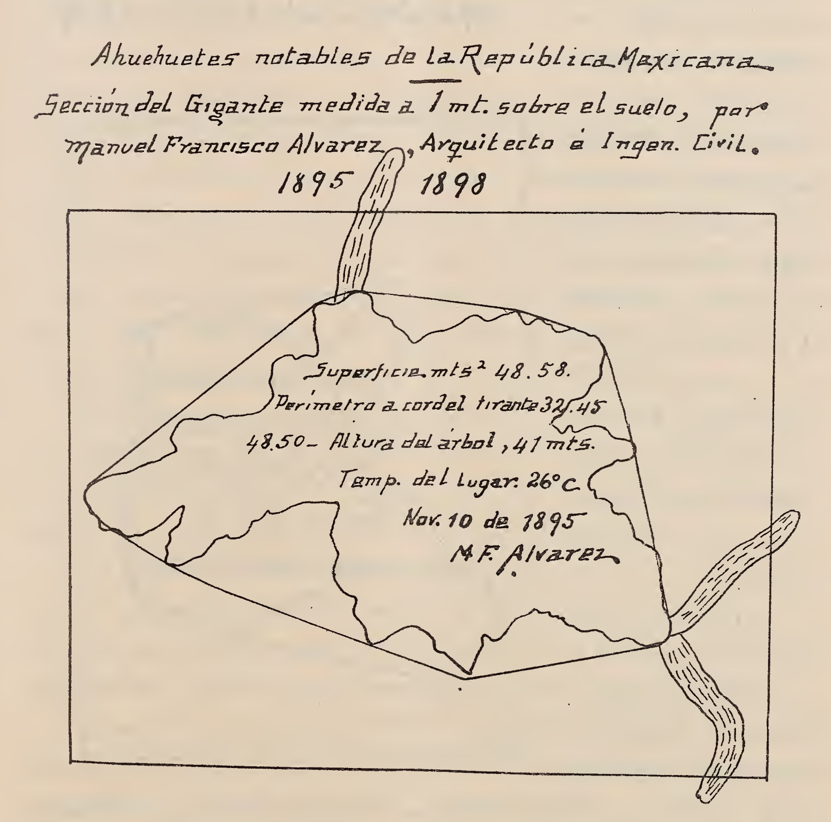
Por Manuel F. Alvarez, arquitecto e ingeniero civil, págs. de 29 a 35–1895–1898.

Este es sin duda el estudio más completo de la colección acerca del *Arbol del Tule*, y de él me propongo extractar algunas de las muchas novedades que contiene. Está ilustrado con buenos grabados y varios croquis de los *Ahuehuetes notables de la República*, de los cuales me permito reproducir los dos que acompaño.

Habla el Ing. Alvarez: «La sección del tronco del árbol (a 1

metro de altura) la determiné encerrándolo en un rectángulo y tomando abscisas y ordenadas; con estos datos calculé la superficie que es de 48 metros 58 centímetros cuadrados, lo que nos permite juzgar de su magnitud, pues nos hace comprender que si el árbol estuviera hueco pudieran caber dentro de él 200 personas.»

En seguida manifiesta que tres años después (1898) midió con la cinta métrica el perímetro del tronco, a cordel tirante, con un resultado de 32 metros 45 centímetros de longitud, y lo midió también siguiendo todas las sinuosidades (siempre a un metro del



suelo), obteniendo 48 metros 50 centímetros. «Varios viajeros —agrega—se refieren en sus escritos a una inscripción que alguno atribuye a Humboldt y otro al Coronel Echagaray.»

Un poco más lejos (pág. 34) observa que estos árboles son

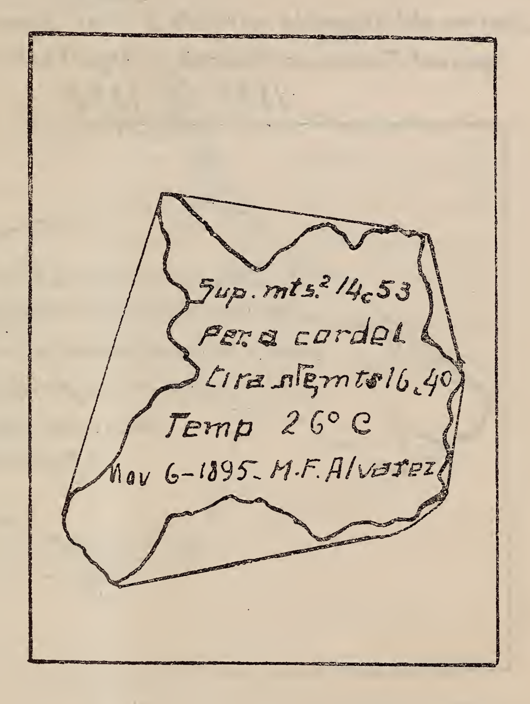
difíciles de reproducirse, puesto que apenas ha podido lograrse la reproducción por semillas de ocho de ellos en un siglo.

Croquis del hijo

a 1 mt. de altura sobre el suelo

Manuel F. Alvarez.

Arq. é Ing Civil. (1895 - 1898)



Los datos que encuentro en las págs. 35 y 36, también son dignos de conocerse, y por esto no dejaré de transcribirlos:

«En la Sierra Madre (California)—refiere el Sr. Alvarez—un ciprés tenía 100 metros de alto cuando los buscadores de oro lo derribaron. Tenía, según cálculos, por lo menos 3,000 años. A otro ciprés situado en el cementerio de Santa María de Tesla (1) en México, los botánicos le atribuyen 4,000 años de existencia.»

Un viajero citado por el Autor—Mr. A. F. Baudelier, 1881—emite el siguiente juicio sobre el *Arbol del Tule*: «Medí su perímetro, dice, a un metro del suelo y encontré que tiene 40 metros 2 centímetros. Pero por una atenta observación se nota que este monstruo vegetal no es un solo árbol, sino un grupo adherido por lo menos de tres muy juntos. Es el ciprés

(1) Seguramente por un error tipográfico no dice Tule.

de los pantanos y sus componentes simples crecieron cerca de un venero de agua fresca, que todavía aparentemente está goteando aún del corazón del árbol.»

El venero (?) a que alude el Sr. Bandelier, parece que existió efectivamente en el lado SE. del *Arbol*, pero en la forma de una foseta excavada en el tronco. Según me informan los habitantes del lugar, se encontraba en una abra natural del tronco, que con el tiempo se ha venido cerrando por el crecimiento paulatino de la madera en uno y otro lado de la entrada, a tal grado que hoy sólo presenta una hendedura vertical de uno o dos centímetros de ancho, y no será extraño que a la vuelta de muy poco tiempo desaparezca por completo. Los lugareños me aseguran que hasta hace poco bastaba meter la mano por dicha hendedura para tocar el agua. Si esto es cierto podría acaso atribuirse el hecho a un simple fenómeno de capilaridad, pues estando el agua a poca profundidad de la superficie exterior, como lo tengo demostrado más arriba, no es nada improbable que por el desarrollo de alguna raíz se haya formado en ese lugar una grieta natural en el subsuelo, quedando el resto a cargo de la capilaridad.

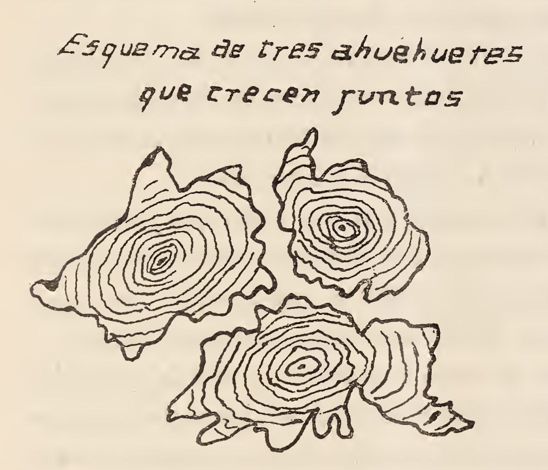
Enteramente opuesto al juicio expuesto por el Sr. Bandelier, es el consignado por el naturalista mexicano Dr. José Ramírez, en una carta que éste dirigió al autor del trabajo que comento, y que en la parte conducente al *Arbol del Tule*, dice:

«El coloso anonada por su mole y por su vigor que parece asegurarle una existencia inmortal. Por su masa no es un ser, es una colonia, una familia, una muchedumbre que aunque silenciosa, impone ese respeto que se siente ante todo lo extraordinario.»

«Como algunas veces se había expresado la idea de que había dos especies de *Ahuehuetes* en el territorio mexicano, me propuse examinar el follaje y frutos del *Arbol del Tule*, y compararlos con los ejemplares del mismo género que existen en el Herbario del Instituto Médico Nacional. El resultado de este estudio es la identidad de todos estos representantes del género *Taxodium*, el que sólo tiene una especie en todo el país, la *mucronata*.»

«Respecto a la aserción del Sr. Ausa (así, como está escrito), que fué prohijada por Humboldt y otros viajeros, que el *Arbol del Tule* no es un solo individuo, sino que está formado por la reunión de tres que se han unido y soldado íntimamente, debo decirle que opino de igual manera que el Sr. Bolaños, y que a los datos en que se apoya para rechazar tal suposición, puedo agregar que la regla general es que el tronco de los *Taxodium* ofrece una forma muy irregular, alejándose de la cilíndrica tan conocida y común en los otros árboles, forma de ahuehuete, que puede estudiarse fácilmente en los ejemplares que aún existen en el Bosque de Chapultepec.»

Lo que dice el Dr. Ramírez acerca de la forma irregular del tronco en los *Ahuehuetes* es muy cierto, y esto arguye formidablemente en pro de la esencia unipersonal del *Arbol del Tule*, aun cuando no excluye la posibilidad de que varios individuos hayan germinado juntos desde un principio, y que por efecto del crecimiento se hayan soldado más tarde en uno solo, como podría hacerlo creer el esquema adjunto, en el cual cada individuo conserva la forma irregular que le es propia en todo su perímetro; pero como el desarrollo de su grosor es periférico, claro está que si la distancia que separa a uno de otro no es muy grande, algún día llegarán a tocarse los tres en el centro común, y desde este instante la presión mutua hará que la soldadura pueda tener lugar sin más inconvenientes.


Esquema de tres ahuehuetes que crecen juntos

Este punto de vista es tanto más verosímil, cuanto que, según lo tengo manifestado ya, no es nada insólito que en esta especie

se verifiquen soldaduras espontáneas, provocadas únicamente por el contacto de dos partes adyacentes.

Obsérvese, además, que cada porción del *Arbol* así considerado, viene a ser sensiblemente igual en superficie a sus pretendidos descendientes, *hijo* y *nieto*, que viven respectivamente a su derecha e izquierda, ya que cada uno de estos últimos podría caber tres veces en la superficie del *gigante*, como puede verse en el croquis adjunto, donde aparece que el principal ocupa una superficie aproximada de 68 metros cuadrados al nivel del suelo; el *hijo* de 25 y el *nieto* de 23. Esto, por ocioso que parezca, no lo es en realidad, porque si por algún medio se llegara a comprobar la exactitud de semejante consideración, la contemporaneidad de todos estos ejemplares llegaría a imponerse al espíritu de todo observador imparcial.

Croquis del nieto
al ras del suelo
Su perimetro a 1 mt
de altura es de 17. 19 mt
En los dibujos, el cua-
drito del margen repre
senta un metro cuadrado

Sup.: 23 mts²

Croquis del Arbol del Tule
al ras del suelo
Su perimetro a un metro
de altura es de 33, 46 mts.²
Medida la altura del arbol por
comparacion de su sombra con la
proyectada por una medida conoci
da, resulto ser = 43 mts.

Sup.: 68 mts².

Croquis del hijo
al ras del suelo
Su perimetro a 1 mt. de
altura es de 16, 33 mts²

Sup.: 25 mts²

El grosor del nieto comparado con el del hijo es algo menor no obstante que su perimetro aparece como un metro mas grande. Esto se debe a las excrescencias del tronco a la altura en que se tomó la medida.

Conste, sin embargo, que aun cuando a mí no me disgustan las ideas que anteceden, estoy muy lejos de pretender que así haya sucedido en el caso concreto a que me contraigo, ya que la finalidad única que persigo es sólo la de aportar datos para la investigación científica de la verdad.

En lo que sí no cabe error posible es que el *hijo* y el *nieto* son contemporáneos, como sin género de duda lo es de éstos el *Sabino del Marquesado*, ubicado en la Estación del Ferrocarril Mexicano del Sur, aquí en Oaxaca.

Sabino del Marquesado (Oax)



Este *Sabino*, del cual acompaño un croquis que representa la línea en que la base del árbol se confunde con el suelo, mide aproximadamente 21 metros cuadrados de superficie y 15 metros 15 centímetros su perímetro, a cordel tirante, tomado a un metro de altura sobre el piso.

Según me contó un anciano del lugar, este *Sabino* fué tocado por un rayo el año de 1882, y desde entonces quedó hueco en su interior. Recientemente sufrió un percance tan serio como el apuntado, pues alguien le prendió fuego y todo Oaxaca pudo presenciar el incendio del *Sabino*, durante muchos días consecutivos.

A pesar de que el árbol vive todavía, se ve bien claro, por el aspecto que presenta, que sus días están contados. En su oquedad, a la que se penetra por el lado Noreste, y desde la cual se ve el cielo por un boquerón de más de un metro de diámetro, pueden caber doce o catorce personas paradas.

*
* *

De todo lo expuesto se desprende que son dos los problemas capitales que flotan insolutos, y que difícilmente llegarán a tener satisfactoria solución en lo sucesivo, alrededor de la vida mile-

naria de este portento vegetal, y estos problemas están tan íntimamente ligados entre sí, que el uno se halla supeditado al otro.

El primero y esencial consiste en investigar si el *Arbol del Tule* representa efectivamente un solo individuo, como así lo cree la mayor parte de los autores que se han ocupado de él, o si por el contrario, se trata de varios troncos inmediatos que se han soldado en uno solo gigantesco, según la observación del señor Anza, prohijada sin discusión por el mismo Barón de Humboldt, precisamente porque este gran sabio no conoció el *Arbol* y mal podía juzgar, por tanto, de lo que no había visto.

Sólo dilucidando este punto capital, será posible en seguida abordar el segundo problema, encaminado a conocer la edad aproximada del *Arbol*, pues ésta tiene forzosamente que ser muy distinta, según se trate de un solo sujeto o de varios francamente fusionados.

Es tan legítimo el deseo de conocer la edad de este *Titán*, que sin temor de incurrir en exageración, se puede afirmar que no hay visitante que llegue a su presencia y no se dirija la pregunta sacramental, expresada en formas diversas: ¿Qué edad tendrá? ¿Cuál puede ser su edad? ¿Qué edad puede tener?

IV

CONSIDERACIONES BOTANICAS

LA EDAD DEL COLOSO.

Con motivo de esta mal pergeñada monografía, en numerosas ocasiones he tenido oportunidad de examinar minuciosamente el *Arbol del Tule*, bajo aspectos muy diversos, y aunque no fuera más que por esta circunstancia, con toda atención permítome solicitar permiso para consignar mis impresiones.

Contrariamente a lo que se ha dicho hasta hoy, en mi sentir la edad del *Titán* no va más allá de dos mil años; en otros términos, pertenece a nuestra era y puede considerársele cuando mucho como contemporáneo de Jesús.

Razones de índole disímbola, pero ante todo botánicas, apoyan esta manera de interpretar la cuestión.

Es así como en más de una ocasión, he hecho ver en las páginas que anteceden, cuán rápido es el crecimiento en esta especie: pedazos de corteza desprendidos apenas ayer de algún tablón nuevo—y de éstos ofrece varios el *Arbol del Tule*—hoy se encuentran reconstruídos de nueva cuenta, como si él mismo pretendiera burlarse de sus gratuitos atentadores; abras que sólo hace algunos años permitían fácil acceso a una o más personas, ahora se presentan cerradas o en vía de cerrarse; en una palabra, examínese de cerca el árbol con la atención debida, y en su añejo tronco se descubrirán fácilmente porciones que la simple vista acusa como nacidas ayer. (Véase la nota 2ª del fin.)

Deseoso de investigar experimentalmente la edad aproximada de estos árboles, comparando su grosor con las capas concéntricas de su madera, mandé cortar una rama de 20 centímetros de diámetro de un *Sabino* cercano, y de ella me traje a la casa un tronco, junto con otros varios más delgados.-Practicadas en tres trozos distintos las secciones de rigor, obtuve el siguiente resultado:

Para el primero un diámetro de 67 milímetros y 12 años de edad
Para el segundo un diámetro de 94 milímetros y 17 años de edad
Para el tercero un diámetro de 20 centímetros y 40 años de edad

Como se recordará, el Ing. M. F. Alvarez calculó la superficie de la sección del *Arbol del Tule*, a un metro del suelo, en 48 metros cuadrados; de entonces a la fecha han transcurrido veintiséis años, por lo que no considero exagerado calcular hoy esa misma superficie en 50 metros cuadrados, a la cual le corresponde un diámetro de 8 metros en números redondos. (Véase la nota 3ªdel fin.)

Con estos datos ya es posible establecer las siguientes proporciones:

Diáms.		Años		Diáms.		Años	
Mts. 0.067	:	12	: :	8	:	1433	Promedio de las tres edades: 1493 años, y esto en el supuesto de un tronco único, porque si se tratara de un agregado de varios, esta cifra tendría que ser necesariamente menor.
Mts. 0.094	:	17	: :	8	:	1447	
Mts. 0. 20	:	40	: :	8	:	1600	

En estas mismas condiciones, considerando que el diámetro del *hijo* o del *nieto* a un metro del suelo es aproximadamente de 5 metros, la edad de cualquiera de ellos no pasaría de un milenio.

Excuso decir que estoy muy lejos de pretender sacar conclusiones definitivas de los resultados anteriores, que únicamente presento como una simple indicación. Para llegar a alguna conclusión satisfactoria, sería necesario operar no en rama, sino en troncos de la misma especie, lo más gruesos posible, y aun así habría de ser bastante difícil obtener resultados aceptables.

Como caso curioso—y sólo por curioso lo cito—nótese, además, que la edad del *Gigante* así obtenida, está en un todo conforme con la tradición, la cual enseña que ha sido plantado por la mano del profeta Pecocha en el siglo VI de nuestra era.

Más convincente es la consideración de que si el *Arbol del Tule* hubiese sido en la época de la Conquista el coloso que algunos pretenden, los conquistadores Bernal Díaz del Castillo en su Historia, el mismo Cortés en sus Cartas al Rey de España, etc., habrían hablado de él como hablaron de otras muchas cosas de menor importancia, y esta omisión me induce a pensar que en aquel tiempo tal vez no pasaría de tener el grosor que hoy ofrece el *Sabino del Marquesado*, y por esto mismo pasó inadvertido. La omisión del *Arbol del Tule*, en los Códices locales—que yo sepa no hay ninguno que lo señale—debe atribuirse a la misma razón.

De la tablas de Cotta, destinadas a proporcionar una idea del crecimiento medio progresivo de algunos árboles, comparado con su edad, reproduzco algunos datos correspondientes al *Pino doméstico* por ser el más afine del *Sabino.*

Sección de una rama de Sabino (⅞ del tamaño natural)



Taxodium mucronatum, Ten.

Allí se ve que cuando el *Pino doméstico* tiene:

50	centímetros	de diámetro,	su edad es de	120	años
60	»	»	»	150	»
70	»	»	»	200	»
80	»	»	»	250	»

Pero yo no creo equivocarme asegurando que el *Pino doméstico* crece con mucha más lentitud, en un tiempo dado, que el *Ahuehuete*, el cual, según vimos, es de crecimiento bastante rápido, esto es, sus capas leñosas son comparativamente más anchas que en aquél.

En las tablas de Cotta que menciono, hay otros ejemplos que se refieren al crecimiento medio progresivo de algunos árboles comparado con su edad, y de ellos permítome citar los correspondientes a otras dos *Coniferas*, para que puedan equipararse con el *Pino doméstico*, y cuyo crecimiento a su vez parece más lento que el de esto.

Nombres de los árboles	Diámetro del tronco expresado en centímetros			
	0.50	0.60	0.70	0.80
Pino doméstico, años........................	120	150	200	250
Pino marítimo, años..........................	80	100	125	160
Abeto común, años............................	85	110	145	180

Tomando por base el único dato exacto que poseo acerca de la edad del *Arbol del Tule*, a saber, que un diámetro de 20 centímetros da para él 40 años de edad, podría entrar en el cuadro anterior con las siguientes cifras:

Arbol del Tule, años....	100	120	140	160

En términos generales, puede afirmarse que la naturaleza ha fijado límites extremos de crecimiento mínimo y máximo, a todos los seres del mundo orgánico, lo mismo plantas que animales. Fuera de estos límites tal parece que la vida no debe ser posible. Consideradas, empero, las especies aisladamente, por excepción, suele encontrarse una que otra susceptible de franquearlos, y en estas condiciones nuestro asombro y admiración son proporcionales a la extrañeza del fenómeno que observamos.

Este es el caso para los árboles enanos y para los árboles gigantes. El primer ejemplo es casi siempre provocado por una poda sistemática de ramas y raíces, y una falta continua de alimentación, en tanto que el segundo se debe de preferencia a un exceso de nutrición y a condiciones extraordinariamente favorables de ambiente y suelo, muy difíciles de determinar; pero no por esto menos positivas, tal como sucede con el *Gigante del Tule.*

Es inconcuso que para una producción tan fenomenal deben haber intervenido causas que escapan a nuestra investigación, por naturalísimas que se consideren, y el único consuelo que nos queda es señalarlas.

EL VOLUMEN DEL GIGANTE

Si alguna vez se hubiese tratado de obtener el crecimiento medio progresivo anual del *Taxodium mucronatum*, cuyos representantes genuinos son los *Ahuehuetes* o *Sabinos*, entre los cuales descuella el *Arbol del Tule*, acaso se tendría hoy la clave para averiguar la edad de este *Titán*, con probabilidades de acercarse bastante a la realidad. Este trabajo, empero, no creo que se haya hecho nunca, y caso de que exista es para mí completamente ignorado.



El Arbol y la Iglesia

Digo lo anterior porque a últimas fechas se me ocurrió cubicar—*modo grosso*—el *Arbol*, por la simple curiosidad de investigar el promedio de la cantidad de madera diaria que se ha formado desde su germinación hasta el momento actual, en los 2,000 años de existencia que yo le supongo.

Excuso decir que la cubicación de este *Arbustito* no es cosa tan sencilla, entre otras razones, por su pronunciada irregularidad, y más que nada porque no se presta para ser medido más allá de dos metros de altura.

El motivo más serio de error, sin embargo, es el relativo a sus raíces, que por ocultarse a nuestra vista sólo cabe suponerlas en una cantidad proporcional a la masa total.

De lo expuesto se desprende que los números que estoy por consignar, tienen sólo un valor estimativo, mucho más imaginario que real, no obstante ser el resultado de un cálculo minucioso hecho al pie del *Arbol*, y eficazmente asistido en esto por mi buen hijo, Profesor Hugo.

El cálculo al que aludo es el siguiente:

	Metros cúbicos
1—Un tronco prismático irregular, de 50 metros cuadrados de base y 7 metros de altura	350
2—Un tronco central, de los 7 metros de altura en adelante	90
3—Una rama primaria en el lado Norte	50
4—Una rama primaria en el lado Oriente	40
5—Una rama primaria en el lado Poniente	30
6—Ramazón en general	50
7—Frutos leñosos producidos en 2,000 años	95
8—Raíces	390
SUMA TOTAL	1,095

o sean 1.095,000 decímetros cúbicos.

Ahora bien, distribuyendo esta cantidad de decímetros cúbicos entre 730,000 días que tienen 2,000 años, se obtiene un cociente de 1,500 centímetros cúbicos como promedio del crecimiento diario en el *Arbol del Tule.*

Aceptando el cálculo anterior y considerando que un decímetro cúbico de madera verde de esta especie pesa exactamente 900 gramos, conforme pude comprobarlo hace pocos días, se tiene para la parte visible del *Arbol*, esto es, todo lo que está fuera del suelo y después de haber deducido la partida número 7, correspondiente a la producción de frutos en el transcurso de su

larga existencia, un peso aproximado de 549,000 kilogramos, equivalente a 549 toneladas métricas.

LA EXPLOTACION DEL SABINO

Se me asegura que en el vecino Distrito de Zimatlán, a lo largo del Atoyac, hay una considerable cantidad de *Sabinos*, cuyo dueño pensó alguna vez en explotar para convertir su madera en tablazón. Aparte de que el tronco de esta esencia forestal en avanzada edad está expuesta a ahuecarse (*Sabino del Marquesado, Ahuehuete de Atlixco*) deseo decir unas cuantas palabras acerca del particular, relativas a un hecho que creo haber observado recientemente.

Del trozo de madera que me traje del Tule (20 centímetros de diámetro) para estudiar su edad, mandé sacar un decímetro cúbico con el propósito de conocer su peso, lo mismo verde que seco. Habiendo colocado este cubo sobre mi mesa de trabajo, en un lugar fresco y donde nunca pega el sol, de algunos días a esta parte he venido mirando que a medida que pierde algo de humedad natural, la madera se agrieta con la mayor facilidad, en ambas direcciones, longitudinal y transversalmente. Esta circunstancia, caso de ser constante, haría la madera del *Sabino* impropia para ser convertida en tablazón; pero no así, según entiendo, para ser utilizada como esencia, primero, mediante la destilación, y como combustible después.

LA GERMINACION DE LOS AHUEHUETES

Sinceramente lamento que no me sea posible decir nada sobre la germinación en los *Ahuehuetes*, como era mi deseo, pues habiendo recogido buen número de semillas al pie del *Arbol*, el 23 de febrero, sembré en casa 70 de ellas bien seleccionadas entre las mejores, deseoso de observar cómo germinan; pero a pesar de haber transcurrido un mes desde entonces, todavía no brota ninguna. ¿Será que a semejanza de otras *Coníferas* (*Araucaria*, por ejemplo) las semillas del *Sabino* pierden pronto su poder

germinativo? ¿O será acaso que carecen del vigor indispensable a causa de la edad del *Arbol?*

Esta hipótesis, empero, se conforma poco con lo que han observado los lugareños del Tule, a saber, que en la primavera de cada año, después de los primeros aguaceros, suelen nacer al pie del *Arbol* numerosas plantitas procedentes de las semillas caídas del mismo en los últimos meses del año anterior, lo que indicaría que son perfectamente viables, siendo posible que los pocos ejemplares pequeños existentes en el pueblo reconozcan este origen.

LA FILIACION BOTANICA DEL ARBOL DEL TULE

El grupo de las *Coníferas* a que pertenece esta especie, llamada también *Sabino* y *Ahuehuete*, es uno de los más naturales de toda la serie vegetal, y junto con otros dos mucho mas reducidos *Gnetáceas* y *Cicadáceas* contribuye a formar la interesante clase de las *Gimnospermas*, tan diferentes de las demás *Faneró-gamas* por la singular disposición de sus semillas desnudas.

El nombre botánico más admitido hoy día, para la especie que me ocupa, es el de *Texodium mucronatum*, aplicado por Tenore; pero ha sido llamado sucesivamente *Taxodium distichum* por Humboldt y Bonpland; *Taxodium Montezumæ*, por Decaisne; *Taxodium mexicanum*, por Carrière, nombres que deben considerarse ahora como simples sinónimos del primero.

La confusión resultante de aplicar tantos nombres científicos a una misma especie botánica, se halla todavía aumentada por el lamentable hecho de que en el SE. de los Estados Unidos existe otro *Taxodium distichum*, bautizado así por Richard, que aunque muy semejante a la especie mexicana, parece ser específicamente distinto de ella.

Es el *Ciprés de los pantanos*, llamado también *Cyprés chauve* por los franceses de la localidad, que no debe confundirse con el *Taxodium distichum* de Humboldt, y Bonpland, por ser plantas diferentes, botánicamente consideradas, por cuanto muy parecidas entre sí

Según lo ha demostrado el naturalista mexicano, Dr. José Ramírez, el género *Taxodium* (de dos voces griegas que significan *aspecto de Tejo)*, en México está representado por una sola y única especie, denominada, conforme se dijo ya, *Taxodium mucronatum*, a causa de la puntita muy aguda en que terminan sus hojas; pero, además, parece que hay otra especie en Asia y una cuarta en la América del Sur.

El carácter distintivo de todas ellas es el de ofrecer una corpulencia gigantesca, ocupando a este respecto el número uno el ejemplar mexicano que se encuentra en el Tule, y cuya descripción intentaré en las líneas siguientes.

DESCRIPCION BOTANICA DEL ARBOL DEL TULE

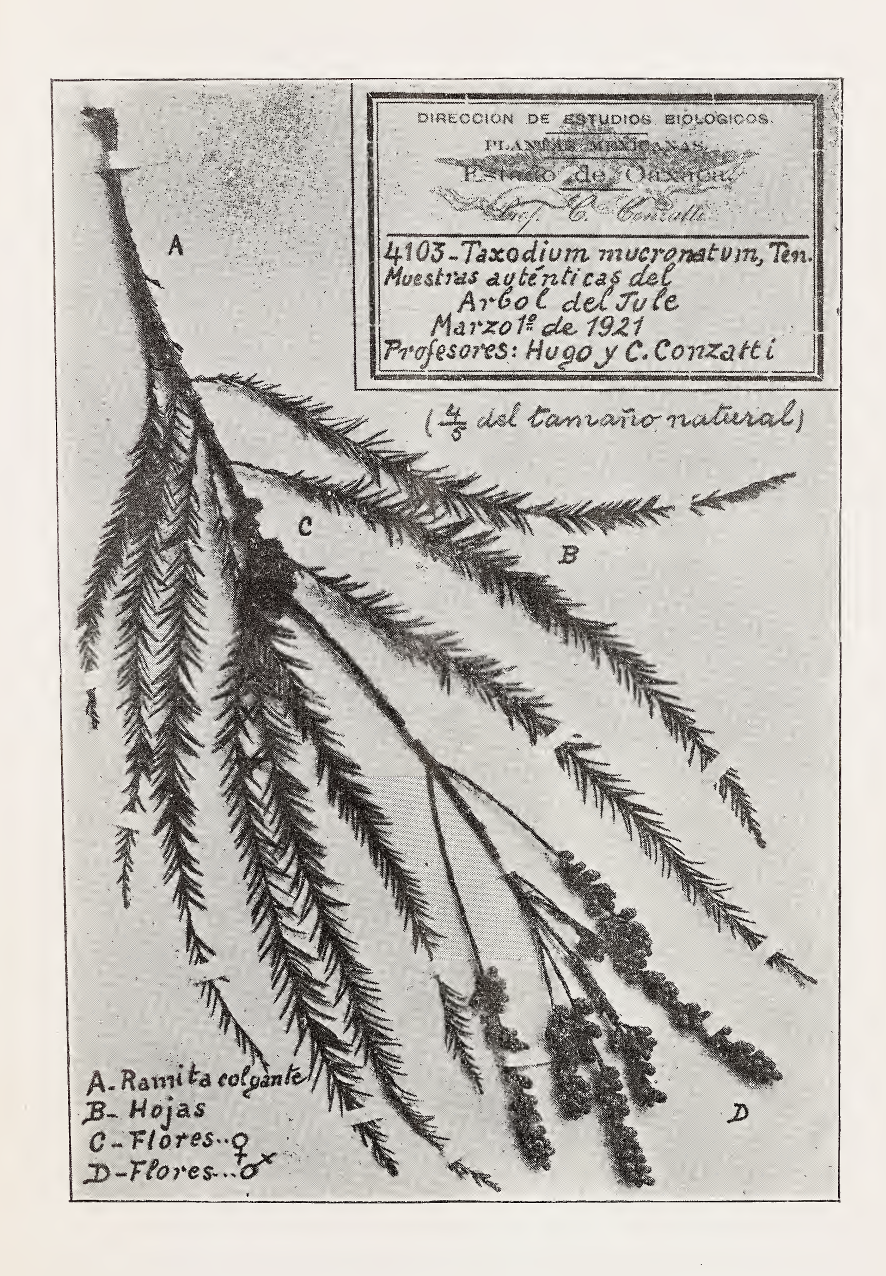
Taxodium mucronatum. Ten. Osserv. su di una pianta Conif. del génere Taxod. Modena, 1853; DC. Prodr. XVI. 2: 441. 1868;

Taxodium distichum, H. B. K., non Rich. Nov. Gen. et Sp. II. 4;

Taxodium Montezumæ, Dcne in Bull. Soc. Bot. de France. 71. 1854;

Taxodium mexicanum, Carr. Conif. 147.

Es *Arbol* excelso, probablemente el ejemplar actual más corpulento del reino vegetal, de 43 metros de alto y 33 de perímetro a un metro del suelo, de tronco áspero, agrietado en su corteza parduzca, provista de tres grandes abultamientos nudosos en el lado que mira al Sur, dos laterales como de un metro, y otro central de 2 metros 50 centímetros de altura y dos de diámetro. Abultamientos análogos pueden verse también, dos en el tronco del *hijo*, dos en el del *nieto* y uno en el *Sabino del Marquesado.* En la base del tronco sobresalen del suelo algunas raíces, en cuya parte superior suele haber algunas excrecencias arriñonadas y huecas, distintas de las que presentan las raíces del *Ciprés de los pantanos*, lo mismo por su forma que por su tamaño. Su copa amplia y espaciosa no ocupa menos de 16 metros de radio (véase la nota 4ª del fin), y está formada por pocas ramas prima-


DIRECCION DE ESTUDIOS BIOLOGICOS.
PLANTAS MEXICANAS.
Estado de Oaxaca.
4103-Taxodium mucronatum, Ten.
Muestras auténticas del
Arbol del Tule
Marzo 1º de 1921
Profesores: Hugo y C. Conzatti
(4/5 del tamaño natural)
A
B
C
D
A.-Ramita colgante
B.-Hojas
C.-Flores..♀
D.-Flores...♂

rias muy robustas, algo encorvadas primero y luego más o menos extendidas: de sus extremidades cuelgan las ramas y ramitas más tiernas, cubiertas estas últimas de hojas poco persistentes, semi-espiralmente dispuestas, alternas, extendidas, dísticas, aproximadas, lineales, verdes, rectas o ligeramente encorvaditas, terminadas en una cortísima puntita aguda, recorridas por un solo nervio central, y como de 10 milímetros de largo por uno de ancho.

El *Arbol* florece a fines de febrero, para madurar sus frutos seis meses después. Tiene flores monoicas o sea de sexos separados aunque en la misma planta; las masculinas, abundantísimas, son espigado-racimosas en las ramitas terminales más tiernas y escamositas, pero casi sin hojas, donde cada flor se halla constituída por un amento subsésil, ovóideo-globulosito, de 4 a 5 milímetros de largo por 3 ó 4 de ancho, sostenido por una escamita y compuesto exteriormente por brácteas aguditas, peltadas, ovóideo-triangulares y espiraladas alrededor de un eje central, cada una de las cuales representa el conectivo de una antera provista en su base interna de 4 a 10 globulitos biseriados y uni-loculares que se abren por una hendedura longitudinal, llenas de gránulos polínicos sencillos, pequeñísimos, globulosos y amarillos.

Las flores femeninas son mucho más escasas que las masculinas, y se encuentran debajo de éstas, esparcidas en ramitas más gruesas, correspondientes al año anterior, de tal manera que, si no he visto mal, la ramita que hoy produce flores masculinas, probablemente el año entrante dará flores femeninas. Son estas sésiles, globulosas, compuestas de unas 20 escamas apretadas, espiralmente imbricadas, trapezoidales, gruesas y adheridas a la lámina ovulífera en su mitad inferior, de ápice libre, encorvado agudo y mucronado en su medianía dorsal. Cada escama lleva en su base interna dos óvulos erguidos, destinados a ser más tarde otras tantas semillas casi triedras, grandecitas, de testa leonado, nítido, suberoso, gruesecito, y embrión recto en el centro de un abundante albumen carnoso, ordenadas alrededor de un eje central filiforme.

El fruto es un estróbilo acrecido, globuloso y endurecido, que alcanza 2½ centímetros de largo por 2 o algo menos de ancho, compuesto por las escamas contraídas en estípite por su base, soldadas a la lámina ovulífera acrecida; dichas escamas tienen el ápice leñoso, ensanchado y anguloso por la mutua presión a que estuvo sometido, y cada una de ellas presenta en el dorso un corto pico membranáceo y en la orilla redondeada varios tubérculos leñosos. En la madurez se abren las escamas para permitir el paso de las semillas, pudiendo permanecer por algún tiempo adheridas al estípite que les sirve de sostén o bien desprenderse junto con aquéllas.

Es especie que se encuentra en muchas localidades del país y ha sido colectada por numerosos naturalistas, en San Luis Potosí (Parry & Palmer); Sierra Madre (Seemann); Coahuila y Nuevo León (Berlandier); Chapultepec (Humboldt y Bonpland); Mixteca Alta (Galeotti); Valle de Oaxaca (Liebmann); Sierra de San Pedro Nolasco (Jurgensen); Tehuantepec (Scherzer); Chiapas (Linden); Santa María del Tule (muestras auténticas del *Gigante*, (Conzatti, in meo hb. núm. 694, enero 1º de 1892; número 4,039, agosto 22 de 1920; núm. 4,102, febrero 15 de 1921; núm. 4,103, marzo 1º de 1921, etc.)



El *Taxodium mucronatum* a que corresponde el *Ahuehuete mexicano*, se distingue del *Taxodium distichum* de Richard (non H. B. K.) o *Ciprés de los pantanos*, de la Florida y Luisiana, por varios caracteres entre los cuales apuntaré los siguientes:

Nuestro *Ahuehuete* tiene hojas más persistentes, más verdes, más largas y con su nervio central menos prominente en el envés; amentos masculinos mucho más grandes, de anteras con mayor número de cavidades; estróbilos femeninos con más escamas, y raíces con excrecencias mucho más pequeñas y planas.

Oaxaca de Juárez, marzo de 1921.

Prof. C. Conzatti

Otra sección a un decímetro de distancia de la anterior ($\frac{1}{20}$ del tamaño natural)



Taxodium mucronatum, Ten.

Nota 1ª—(Véase la pág. 17.)

Terminado el trabajo que antecede tuve la satisfacción de recibir los «Cuadros de la Naturaleza» por el Barón A. de Humboldt, traducción de Bernardo Giner, que había pedido desde un principio a México, deseoso de saber si en ellos podía ver comprobado el dato alusivo a los 4,000 años en que estimaba el Autor, al decir de algunos, la edad del *Arbol del Tule;* pero a pesar de haber leído con la atención debida la parte conducente de «La Fisonomía de las Plantas,» no pude hallar sino lo que transcribo a continuación: (l. c. pág. 372.) «El célebre *Taxodium distichum* o *Ahuehuete* de los mexicanos *(Cupressus disticha* de Linneo, *Schubertia disticha* de Mirbel), que existe en Santa María del Tule, en el Estado de Oaxaca, no tiene 19 metros de diámetro, como pretende De Candolle sino 12 tan solo. (1) Los dos hermosos *Ahuehuetes* de Chapultepec, que he visto muchas veces, y que son, a no dudarlo, restos de un antiguo Jardín de Moctezuma, no miden, según el interesante Viaje de Burtkart sino 11 ó 12 metros de circunferencia, y no de diámetro como con error se ha dicho.

Más lejos, en el Capítulo «*Coníferas*» de la misma obra, página 446, se lee: «En las planicies de México he visto, con singular placer, el delicado follaje, pero muy poco persistente, del *Ahuehuete (Taxodium distichum*, Rich. (2) *Cupressus disticha*, Lin.) cuyo verde matiz encanta. Este árbol, que hinchándose adquiere un espesor muy considerable, y cuyo nombre azteca significa tambor de agua (de *atl*, agua, y *huehuetl*, tambor), vive en estas regiones tropicales a una altura de 1,745 a 2,340 metros sobre el nivel del mar, mientras en los Estados Unidos baja a los llanos pantanosos de la Luisiana *(Cypress Swamps)* hasta los 43 grados de latitud. En los Estados meridionales de la América

(1) Vimos antes que el diámetro real del *Arbol del Tule* a un metro del suelo es poco más o menos de 8 metros únicamente, y no 19 ni 12, lo que demuestra que ninguno de ellos vió nunca el *Arbol*.

(2) Como se habrá observado, en el párrafo transcripto, el Autor incurre en la distracción de confundir el *Ahuehuete mexicano* con el *Ciprés calvo* de la América del Norte, que, botánicamente considerados, son especies distintas.

del Norte, como sobre la meseta de México, el *Taxodium distichum* o *Ciprés calvo*, llega a tener cerca del suelo el enorme espesor de 10 a 12 metros de diámetro con 39 de altura.

Tampoco en este libro me ha sido posible encontrar el menor indicio ni de la edad del *Arbol del Tule*, ni de la visita del Autor a Oaxaca.

Nota 2ª—(Véase la pág. 41.)

Después de escrito el párrafo que motiva la presente nota, tuve oportunidad de leer en los «Cuadros de la Naturaleza» por Humboldt, traducción de Giner, pág. 365–6 una cita que el Autor toma de la Biblioteca Universal de Ginebra (Tomo XLVII, 1831, pág. 50) que deseo transcribir por lo que vale:

«Muchos ejemplos, dice, parecen confirmar la idea de que existen aún en el globo árboles de una antigüedad prodigiosa y testigos acaso de sus últimas revoluciones físicas. Cuando se mira un árbol como una agregación de tantos individuos unidos ente sí, como yemas se han desarrollado en su superficie, no hay de qué asombrarse, si añadiendo nuevas yemas a las antiguas, no tiene la agregación resultante, término necesario de existencia.

Agardh, continúa el Autor, se expresa en el mismo sentido: «Como cada año solar añade nuevos brotes a los árboles, y se reemplazan las partes viejas y endurecidas por vástagos tiernos, en los que circula libremente la savia, nos ofrecen los árboles el ejemplo de un crecimiento que sólo causas exteriores pueden limitar.»

En el contenido de las líneas que anteceden, robustecido por mi observación de la pág. 40 que les dió margen, tal vez se llegue a encontrar algún día la causa del inusitado grosor del *Arbol del Tule*.

Nota 3ª—(Véase la pág. 41.)

La superficie de 50 metros cuadrados considerada por mí para el *Arbol del Tule*, a un metro de altura sobre el piso, está en un todo conforme con los hechos. Como se recordará, el Ing. M. F. Alvarez encontró para él en 1898, un perímetro de 32 metros

45 centímetros a cordel tirante, y una superficie de 49 metros 58 centímetros cuadrados, a uno de altura, habiendo yo obtenido 23 años después (febrero de 1921), en igualdad de circunstancias, un perímetro de 33 metros 46 centímetros, con cuyos datos ya es posible establecer la siguiente proporción:

1898			1921	
Perímetro	Superficie		Perímetro	Superficie
32.45 :	48.58	: :	33.46 :	X = 50.09

Nota 4ª—(Véase la pág. 50.)

La sombra proyectada en el suelo por el *Arbol del Tule*, suponiendo el sol en el cenit, no es un círculo como podría hacerlo creer la expresión de «16 metros de radio» que da lugar a esta nota, sino una elipse o mejor todavía, un óvalo irregular cuya parte más ancha se encuentra en el NE., con dos diámetros, uno mayor de 18 metros de largo, y otro menor como de 14; yo tomé el promedio de 16, resultando de esto que la sombra del *Arbol*, con el sol vertical, protege un terreno como de 800 metros cuadrados de superficie.

Oaxaca de Juárez, marzo de 1921.

Prof. C. Conzatti.

OBRAS CONSULTADAS PARA LA PREPARACION DE ESTA MONOGRAFIA

Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España, por Humboldt.

Enciclopedia Universal Europeo-Americana.

Historia de Oaxaca, por Gay.

México en el Centenario de su Independencia.

Oaxaca en el Centenario de la Independencia Nacional, por el literato y filántropo oaxaqueño Andrés Portillo.

Biblioteca Botánico-Mexicana, por el Dr. Nicolás León.

Diccionario Larousse.

Las Ruinas de Mitla y la Arquitectura, que comprende hasta ocho estudios sobre el *Arbol del Tule:*

I. El Arbol de Santa María del Tule, por Juan Bolaños;
II. El Gigante de la Flora Mexicana, por M. Ortega Reyes;
III. El Arbol del Tule, por Desiré Charnay;
IV. Un Arbol Gigantesco, por L. Batres;
V. El Arbol de Santa María del Tule, por A. Villaseñor;
VI. El Arbol del Tule, por Reav Campbell;
VII. La excursión a Mitla, por Olavarría y Ferrari;
VIII. Antigüedades, por Manuel F. Alvarez.

El Album del Tule, 5 volúmenes inéditos.

Historia de la Conquista de México, por Prescott.

Storia Antica del Messico, por Clavijero.

Viajes de Thomas Gage.

Historia de la Nueva España, por Hernán Cortés.

Sitios de las Cordilleras, por A. de Humboldt.
Cuadros de la Naturaleza, por A. de Humboldt.
Actas del H. Ayuntamiento de Oaxaca, inéditas.
El Rey Cosijoeza, por Manuel Martínez Gracida.
Ensayo Histórico, estadística del Departamento de Oaxaca, por Juan Bautista Carriedo.
Biología Centrali Americana, Bot., por Hemsley.
Genera Plantarum, por Bentham et Hooker.
Prodromus Syst. Natur., por A. de Candolle.
Herbario particular del autor.

COLOCACION DE LOS DIBUJOS, CROQUIS Y FOTOGRAFIAS

INDICE